Scientific Literature

الأدب العلمي

مجلة ثقافية علمية أدبية شهرية تصدر عن جامعة دمشق

سعر النسخة:
١٠٠ ل . س في سورية أو مايعادلها في البلدان العربية

الاشتراكات:
عشرون ألف ليرة سورية للإدارات والمؤسسات داخل سورية وأربعمائة دولار أو مايعادلها خارج سورية

ترحب مجلة الأدب العلمي بكافة المقالات والأبحاث والإبداع العلمي الأدبي للباحثين والأكاديميين في جامعة دمشق والجامعات السورية وأقطار الوطن العربي على العنوان:

E-mail:
talebomran@yahoo.com

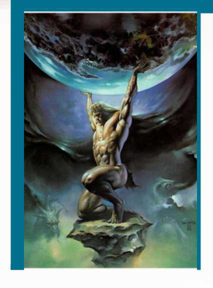
التنفيذ: مطبعة جامعة دمشق

SCIENTIFIC LITERATURE

محتويات العدد



دراسات وأبحاث



التراث الحضاري



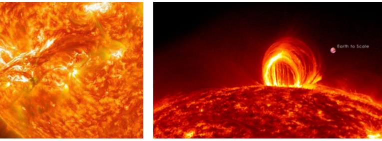
بيئة المستقبل



ملف الإبداع

ظواهر وخفايا





محطات



عالم الكتاب

تحت المجهر

ترجو مجلة الأدب العلمي من كافة الكتاب والمبدعين إرسال إبداعاتهم منضدة على الحاسوب والتأكد من تدقيقها وذلك لتسهيل عملية النشر السريع

الافتتاحية

بيئة الفوضى

أ. د محمد عامر المارديني- (رئيس جامعة دمشق)

تشتد وطأة الحصار على الإنسان وهو يشهد عصراً استهلاكياً مخيفاً تنعدم فيه القيم والأخلاق والقانون الناظم للمجتمعات الإنسانية .. حيث يصبح قانون الغاب هو السائد .. الكبير يبتلع الصغير والقوي يأكل الضعيف .. ورغم التطور العلمي الذي حصده الإنسان من استخدام ، فإن الجوع والمرض من جهة ، ما زالا ينشران بين الغالبية ، في حين تزداد الأنانية المتخمة لتحقيق الذات على حساب الآخرين .. من جهة أخرى .. حصل التطور العلمي في هذا العصر نتيجة الاستناد إلى المنهج المنطقي والرياضي في التفكير ، ولكن هذا التطور أهمل دراسة النتائج السلبية للعلم على الإنسان .. فرغم أن الصناعة قدمت الكثير لرفاه الإنسان ولتطوير إمكاناته والخروج من أسار المكان أحياناً ، فإنها لوثت الجو سببت الأمراض القاتلة ..

وضمن هذا السياق تأقلمت بعض الكائنات مع هذه النفايات الخارجة من المصانع أو المواد الكيماوية المتسرّبة إلى المياه فحصنت نفسها ضد تأثيراتها الضارة ، واستفادت من موادها الغريبة في الخروج من إطار التوالد الطبيعي إلى التوالد الصنعي المتفجر في تكاثر فائق عن الحدّ ... هذا ليس خيالاً مجنحاً ، إنه خيال قائم على المنطق العلمي ، فالجو الملوث قد يجلب كوارث كبيرة على الإنسان ، وهذا ما بدأ الإنسان يحصد نتائجه في أغلب البلدان المتطورة .. زحف التلوث إلى كل شيء من الهواء المشبع بالدخان والأبخرة والمواد الكيماوية المخرّبة لاستقرار الجو ، إلى المياه التي تسربت إليها السموم والكيماويات الضارّة ، مما نقل الخراب للجسم البشري وقوّض دفاعاته... وزحف التصحّر على الخضرة يأكل خصوبة الأرض ويغيّر من طبيعة مناخها ، وازدادت الفروقات بين درجات الحرارة العليا والدنيا ..

وما زال الاتجاه السلبي للعلم ينتج الخراب والدمار .. ويهدد مستقبل الإنسان على هذا الكوكب .. لا شك أن ظاهرة التلوّث التي يشهدها عصرنا ، تتفاقم نتائجها بشكل كبير مع مرور الزمن ، وقد أصبحت الصناعة مقياس حضارة وتقدّم أي أمة من الأمم.. والتلوّث هو أحد مفرزات الصناعة ، بكافة أشكالها .. فتلوث الهواء أتى من إطلاق أطنان هائلة من الدخان والغبار والغازات المحترقة من مداخن المصانع والمعامل المنتشرة في كل مكان من هذا الكوكب .. إضافة لمئات ملايين السيارات التي تسرح في جو المدن تطلق من عوادمها غازات الاحتراق المخلوطة بعناصر سامّة كالرصاص مثلاً .. وعدا عن أضرار تلوّث الهواء على البيئة ، وتأثيره على الغطاء النباتي ، فإن الغازات المحترقة الساخنة تتصاعد في الجو بكميات هائلة ، دون أن تستطيع النفاذ من غلاف الأرض الجوي ، فترفع بالتالي معدّل درجة الحرارة في الأرض ، ما سيؤثر

تأثيراً خطيراً على ارتفاع منسوب البحار والمحيطات نتيجة ظاهرة الدفيئة .. وذلك بذوبان بعض ثلوج القطبين ، والتلوث الدائمة في الجبال العالية .. والغازات المستخدمة في الصناعة أيضاً ، حين ترتفع في الجو تنهش طبقة الأوزون ـ الأوكسجين ثلاثي الذرات ـ الذي يحمي الحياة على الأرض ، بمنعها الأشعة فوق البنفسجية من الوصول بكامل قوتها إلى سطح الأرض لما في ذلك من قتل للحياة والخضرة .. والأوزون لا يسمح سوى بمرور بعض هذه الأشعة إلى الأرض، والذي يصل إلى الأرض منها بعد أن تمتص طبقة الأوزون الكمية الأكبر .. يفيد الحياة ولا يضرّها .. وإذا تخربت هذه الطبقة ، تسرّبت الأشعة فوق البنفسجية دون حاجز لتسبب الدمار والكوارث على الحياة في الأرض .. وتلوث المياه بالنفايات الصناعية قد تقتل الحياة في الأنهار والبحار والبحيرات وقد يشذ نوع معيّن متحدياً سموم هذه النفايات ، ومغيّراً من طبيعته الوراثية ، بحيث يجعل هذه السموم غذاء له ، ولا يتأثر بها تأثيراً سلبياً .. وهذا ما يسبب القلق لخبراء علم الحياة .. فالنفايات الصناعية قد تصبح مصدراً للقتل والموت ، ومصدراً لتشوّه الحياة وقلب نظامها .. عدا عن نفايات المزارع والمداجن التي تختلط فيها الأسمدة الكيماوية بالهرمونات ... لا شك أن الهندسة الوراثية قد أعطت الإنسان إمكانات كبيرة للاستفادة من اللعب بالجينات في علاج بعض الأمراض الوراثية الخطيرة وتحسين ظروف معيشته وغذائه ..

لقد قامت الكائنات الحيّة التي تعيش على هذا الكوكب حسب رأي أحد خبراء الوراثة ـ بتطوير طبعات وراثية معقّدة جداً ، وذلك عبر فترة (الملياري) سنة الماضية ..

وتشتمل طبعة الإنسان (أي الجينوم البشري) في الوقت الحاضر على ثلاثة مليارات من قواعد الحمض النووي الموزعة على (٢٢) زوجاً من الصبغات الجسمية ، وزوج آخر من الصبغيات الجنسية ، تقوم جميعها بترميز ما يعادل (١٠٠) ألف صبغي مسؤول عن التحكم بعمليات التطور والنشاط الحيوي للإنسان .. وتحتوي طبعة الجينوم البشري على آثار الطبعات البائدة وعلى الفقرات التي نقحت أو رفضت كما تحتوي على معلومات مختلفة ..

لقد قدمت الهندسة الوراثية الأمل لكثير من المرضى الذين يعانون من أمراض وراثية شديدة كالناعور وفقر الدم المنجلي ، والتليّف الكيسي والسكري وغير ذلك من الأمراض الوراثية

كما أعطت الهندسة الوراثية إمكانات لتقوية دفاعات الجسم ضد الملاريا والتهابات الكبد الإنتانية وحتى الإيدز إضافة لإزالة الاستعداد للإصابة بأمراض القلب والسرطانات المختلفة حتى تقوية الجسم ضد العوامل البيئية .. ويحلم بعض العاملين بهذا النوع الهام من العلم الحديث بتأخير الشيخوخة ، وإطالة العمر ، ونسخ العبقرية وغير ذلك .. إلا أن الجانب السلبي للهندسة الوراثية قد يكمن في التعامل الأخلاقي مع الإنسان وفي التجارب المطبقة على العيّنات البشرية لإنتاج سلالات من البشر بغرض تنفيذ خطط معيّنة في الاغتيال والقتل والسيطرة ..

وأحياناً تتسرّب عيّنة من مخابر التجارب قد يسبب تسرّبها كوارث كبيرة في قطاعات بشرية مختلفة ..

الأسطورة والرواية

عبد الباقي يوسف

الأدب العلمي

كلمة عن الأسطورة :

تكاد الأساطير بصفة شبه عامة أن تكون حالات غامضة، وما يحدث في الأساطير، يصعب أن يحدث على أرض الواقع. العلاقة بين الأسطورة والغموض هي علاقة ثنائية يغتني كل شكل بالآخر في الكثير من الأحداث والوقائع .



اهتم علماء الأركيولوجيا والأنتربولوجيا بعملية البحث عن الأسطورة ، لأهمية ما ترويه الأساطير، ويمكن أن نرى بأشكال مختلفة امتداد جانب من هذه الأساطير إلى وقتنا الراهن، لأن بعض التصرفات الغامضة التي لايزال يقوم بها الإنسان ، يمكن للأسطورة تقديم تفسيرات وخلفيات لها .

يرى (مرسيا إلياد) أن الأسطورة هي: (تأريخ ما حدث في ذلك الزمان ، وقول أسطورة هو إعلان ماحدث في الأصل ، وهي إذا قيلت ، فمعنى ذلك أنه أوحي بها .

والأسطورة تعني ظهور وضع كوني جديد، وحدث بدئي ، وهي دائماً رواية خلق تروي كيف حدث شيء ما ، كيف بدأ يكون .

تروي لنا الأسطورة تاريخاً مقدساً ، حدثاً بدائياً ، جرى في بداية الزمان ، لكن رواية تاريخ مقدس تعني الكشف عن سر ، لأن شخصيات الأسطورة ليسوا كائنات بشرية، هم آلهة ، وأبطال حضارة ، ولذلك كانت بوادرهم أسراراً لايسع الإنسان معرفتها ، إذا هي لم توح له. وفي الأسطورة جانب يبين أهميته على وجه الخصوص ، وهو الجانب الذي يكشف عن القداسة المطلقة ، ويحكي لنا عن الفعاليات المطلقة التي تقوم بها الآلهة ، ويميط اللثام عن قدسية أعمالهم) .

الأسطورة في اللغة العربيــة

الأسطورة في اللغة العربية مشتقة من السطر، والسطر هو الصف، كالشجر، والكتاب، والشعر ، وهو تعريف قريب إلى المعنى الأصلي للكلمة البابلية (شطر) فقد وردت في قوانين حمورابي (المواد ١٧٧ – ١٤٦ – ١٧١) بمعنى كتب – وثق – أوصى .

كما وردت بمعنى كتابة مثل : شومو .. شطرو.

أبطال الأساطير هم آلهة ، ويتمحور موضوع القصص ، أو الحكايا حول البشر وآلهتهم ، ففي دنيا الأساطير يتألف الكون من السماء ، والأرض . والسماء قصر الآلهة العظام الأمر الذي أدى على فصلها عن الأرض على يد إله الهواء (أنليل) الذي أبعد ولده (آن) إله السماء عن والدته (سمي) إلهة الأرض .

تدور الأساطير الرافدية والسومرية والإغريقية حول نصح البشر بعدم التمرد على الآلهة ، وأن عقاب الآلهة لايكون للفرد الذي تمرد فحسب ، بل للجماعة التي يعيش فيها أيضا .

وكمثال على هذا العقاب الجماعي ، حينما ينتهك البستاني (شو كليتودا) عرض (أنانا) إلهة الحب والخصب السومرية ، عندما تستريح في بستانه بعد عودتها من السفر وأخذ قسط من راحة ، فإنها لا تتوانى من إيقاع الأذى لبلاد سومر منتقمة لعرضها .

ثم تأتي عشتار البابلية لتتحول إلى قوة مدمرة تهدد الإله (إنو) نفسه مالم يمنحها (ثور السماء) كي تتمكن من إهلاك جلجامش، وأنكيدو لأن جلجامش يصر على فضحها في كل مكان ، وبذلك ينال من مقامها .

كما أننا نقع على آلهة شريرة تسعى لإلحاق الأذى بالبشر ، فنرى مواجهة من آلهة الخير التي تتصدى لها وتمنعها من ذلك .

تحاول (تيامة) أن تقضي على جميع الآلهة فتكون هي مصدر الكوارث ، في حين تقوم الآلهة الأم الطيبة (ننخرساج) بمحاولات إصلاح بين الآلهة ، كما نجد الإله (آنكي) و (آن) يقدمان العطاءات للبشر، ويسعون للتخفيف من آلامهم .



الأسطورة والرواية

اعتمدت الرواية في مختلف أنحاء العالم على الأسطورة التي تقدم حالات غامضة، فكان الروائي يقدم الغموض المؤسطر في محاولة للتعبير عن الواقع الغامض الذي يعيشه .

كتاب هام يتحدث عن ثنائية العلاقة بين الأسطورة والرواية ، ويبين حدود تأثير الرواية في العالم بأجواء الأسطورة ، قام بتأليفه ميشيل زيرافا عنوانه (الأسطورة والرواية) يتحدث فيه عن تلك الأجواء الأسطورية الغامضة التي يستثمرها الروائي للتعبير عن رؤاه .

يرى زيرافا أن الرواية ترجمت الأسطورة، وقربت مضمونها من الحياة الاجتماعية المعاصرة.

يتناول أبرز الأعمال الروائية التي استخدمت الأسطورة في فصول مؤلَفه التي سمّاها :

- انفصال الرواية عن الأسطورة
- البطل يصبح شخصية
- الأساطير تولد من جديد
- البحث عن المجموع الكلي : لوكاتش – وليفي شتراوس
- البنية لاتكتشف من خلال التاريخ
- الملحمة البرجوازية الحديثة
- بلزاك : مرحلة الاستقرار النسبي
- تأثير بلزاك
- الحقيقة في الخفاء
- إيما بوفاري هي نحن
- المونولوج الداخلي والمجتمع الناعي
- التفسّخ لغة عالمية للخطاب
- أسطورة الحاضر
- كافكا دون فزع
- مجتمع السراب

يرى في فصله الأول أن انشطار الكون الأسطوري قد جرى في فرنسا خلال منتصف القرن الثاني عشر . فقصص بروت، وقصة اليكساندر ، وقصة طيبة وإيناس ، وقصة طروادة هي (الآباء الخمسة المؤسسون

للرواية الحديثة) وذلك لأن مؤلفيها حاولوا بالأساس إنتاج أعمال تاريخية ، وهكذا تأرخت الأسطورة - تعبير استخدمه سارتر بعد ثمانية قرون لوصف جوهر الرواية - بسبب ظهور جمهور جديد من القراء ، هذا الجمهور كان مهتماً بالتاريخ ، أو كان يتطلع إلى التاريخ لأسباب سياسية .

البنية لاتكتشف من خلال التاريخ

في هذا الفصل يرى المؤلف أن لوكاتش يؤمن بأن النظام الأسطوري - وهو بلاد الإغريق الكلاسيكية - واصل البقاء كإطار مرجعي تتعذر إعادة اكتشافه إلا من خلال التاريخ .

حين يبلغ التاريخ نهايته يتم بلوغ الاتساق الإنساني كما ينعكس في الحضارة الإغريقية. وليس في التاريخ عملية انحلال عن نظام كوني متجانس ، بل هو تطور ضروري لامناص للإنسان من السير فيه .

وعن علاقة بلزاك بالأسطورة يرى أن بلزاك هو أول ، وآخر روائي يجري مصالحة وثيقة بين الأسطورة باعتبارها دنيا لازمنية من الحقيقة ، وبين الأدب القصصي كواقع يطرحه الزمن التاريخي باستخدام المصطلح الذي يثير المجتمع ويحرضه حتى يصبح (إلهاً خفياً) يطغي وجوده - غير المرئي ، بعيد المنال ، اللامكترث - على عملية تشريع وجود التراجيديا كما يقترح لوكاتش .

يصنع بلزاك الحياة الشاملة لإنسان المجتمع، ففي الكوميديا الإنسانية يبدو المجتمع وكأنه عبارة عن السمات الجذرية للأساطير المسجلة التي كانت موضوع دراسات ليفي شتراوس.

إنها تكوّن منظومة مغلقة متدرجة مصنفة تجري في داخلها تحولات وتبدلات وتركيبات متواصلة. والمؤلف يبدي إعجابه الشديد ببلزاك ، ففي الفصل المعنون بـ :

تأثيـر بلزاك

يقول : لقد صدرت في المئة سنة الأخيرة روايات لاحصر لها تنسخ على منوال أو بنية أو مخطط الكوميديا الإنسانية ، لكنها لاتقترب أبداً من رؤيا بلزاك للمجتمع المصنف المتدرج في حالته الكلية . يحفل قماش الأسرة بصورة أسرة ما ، في منظور الزمان والمكان .

موضوع المادة شبيه بموضوعات بلزاك، يبدو المجتمع ككل، وعواطف الفرد جانبا جذرياً متناصرَين في الطبيعة الإنسانية التي لاتملك التعايش إلا إذا خضعت رغبات الفرد لحتمية القوى الاجتماعية ، وفيما بعد يبين المؤلف أن انهيار الأسطورة الاجتماعية يشجع على ترقية الأسطورة الشخصية . هذه العملية مفهومة في البحث عن الزمن الضائع وفي يوليسيس .

كافكا بلا فزع

يواصل ميشيل زيرافا الكتابة في عالمَي الأسطورة والرواية ولا يكاد يترك اسماً روائياً إلا ويتطرق له . ولكن من الفصول الممتعة هذا الفصل الذي يقول فيه : هناك أسطورة تسمى كافكا ، تماما كما كانت هناك أسطورة تسمى رامبو ، لقد أريد لقصص كافكا أن تمثل ثورة فوتوغرافية مبسطة من عالم بيروقراطي تيمي يقوم على معسكرات الاعتقال وغرف الانتظار والأروقة التي تفضي أخيراً إلى مركز البوليس أو غرفة التعذيب. ذلك ليسقطوا كلياً من الحساب كيف



يجهد أبطال كافكا لانتزاع الاعتراف بذاتهم الخاصة وعقلهم الخاص. إذا أدركنا في ختام المحاكمة والقلعة ذهنية هذه القوى المجهولة العبثية ذات الوجود الكلي التي يعج بها التاريخ المعاصر .

وفي هذا الفصل يرى أن روايات كافكا لا تركز على إظهار رعب الوضع الإنساني وعبثيته بقدر ما توضح ببساطة أكثر، وقسوة أشد أنها باتت حالة جديدة للشخصيات. حالة يطرحها كل مواطن في برلين أو دبلن فور اتصاله بهيئة تتبع الدولة في بلد استبدادي يصل البوليس ذات صباح يعتقلك ويزج بك في سجن , ثم يجري ترتيب محاكمة ما . وينهي إلى النتيجة التالية : نتعلم من هذه الروايات أن المجتمع لا هو بالحسن ولا هو بالرديء .

السؤال الذي يعيد القارئ إلى مشكلة سبق أن طرحها لوكاش هل المجتمع والبشرية قضية واقعية أم تلفيقات تقليدية غبية ؟ .

إن ما يميز هذا الكتاب هو جرأة مؤلفه وتمتعه بحرية تدفعه للكتابة وفق ما يرى هو .

مجتمع السراب

بالطبع ينتهي زيرافا إلى هذه المقولة قائلاً: «الرواية هي التجربة الخاصة للمجتمع». ما يستطيع المرء تسميته تحت السوسيولوجيا يطبع شخصية الرواية منذ كينو إلى ناتالي ساروت، منذ كارسون ماكلرز إلى مالمودومندفيان إلى سالينغر أصبح الأدب القصصي أقل شيئاً فشيئاً ، ماتت رواية النشوء .

لقد لاحظ صول بيللو (ويتفق معه غريبه وبيكيت في هذه النقطة) أن الروائي جرد من ذلك الحس التراجيدي بالحياة ذاك الذي استفاد منه أوناموno وأحس به هزيغ وتوماس مان ودوس باسوس و موزيل و كافكا أسوة بروائيي «جيل الهزيمة» وكان فيهم أكثر الروائيين اختراقاً لسيكولوجية القرن العشرين : سكوت فيتزجيرالد . «الآلة المرعبة التي تطحن الأجساد البشرية إلى غبار» التي أثارت الكثير من الضجيج قبل الحرب العالمية الثانية .

هذه الآلة صمتت الآن بقدر ما يتصل الأمر بالرواية . الصمت - وهو هذه المرة صمت المكان اللامتناهي - أمام الوضع الاجتماعي ينتمي أيضاً إلى أدب الخيال العلمي ، حيث ينسى المجتمع الراهن ويرشق بأسره على شاشة المستقبل « بأسره».

الأسطورة جزء أساسي مكمل في الأدب القصصي على الدوام . لكن واقع مجتمع ما يكشف عن نفسه من خلال طبيعة علاقاته الاجتماعية، وينبغي البحث عن الوضع الأيديولوجي لمجتمعنا داخل الرواية المتكيفة مع الواقع ، إذا كنا نقصد بالتكيف ذلك التراث المريع الذي خلفه بلزاك ، وستندال وسيليف، وبروست .

المراجع:

١ - الأسطورة في الرواية - ميشيل زيرافا - ترجمة صبحي حديدي - دار الحوار - اللاذقية ١٩٨٥.

الحياة الاعتقادية
في مملكة ماري العمورية

د.بشار خليف

الأدب العلمي

إن الذهنية الاعتقادية في ماري العمورية، والتي استندت إلى العامل الاقتصادي ـ التجاري، الذي أدى إلى حالة التنوع في الإلوهة، سواء لجهة الإلوهة السومرية أو لجهة الإلوهة العمورية، كانت تسير في حالة من التعايش والتآلف الديمغرافي ـ الاجتماعي.



وتخلو وثائق ماري من ذكر لصراعات بين رموز إلهية وأتباعها. وهذا يُعبّر عن خاصية مهمة في حضارة المشرق العربي حيث ثمة انفتاح وتفاعل وتعايش تحت سقف الولاء للدولة.

وكما ذكرنا فقد حفلت الحياة الاعتقادية في ماري بالرموز الإلهية ومعابدها، فمن معبد عشتار إلى معبد شمش، ونينهور ساج وعشتارات ونيني زازا، فإن فيض هذه المعابد، يمنح دليلاً على حالة التعايش الاجتماعي، والتآلف اللذين ساهما في ازدهار ماري أيضاً.

ووسط كل هذا يحتل دجن، المرتبة الأولى في نسق الإلوهة المارية، وكذلك عشتار. وهذا يتوضح أكثر في فترة السيادة العمورية.

ويعود ظهور هذا الإله بفاعليته الاعتقادية إلى فترة الفاعلية الأكادية في النصف الثاني من الألف الثالث قبل الميلاد. ولا سيما في منطقة الفرات الأوسط، ولا سيما أيضاً في مدينتي ماري وترقا. حيث إن ترقا شكّلت المركز أو العاصمة الاعتقادية الأولى للإله دجن. (١❖)

ويظهر اسم هذا الإله في وثائق فاعلية أور الثالثة (في الثلث الأخير من الألف الثالث قبل الميلاد) في موقع (بوزريش دجن) القريب من موقع مدينة نفر.

ويبدو أنه إله كنعاني - عموري، سرعان ما انتشر في مدن المشرق العربي في الألف الثاني، إن كان في إيسن أو آشور أو إبلا وتوتول ومواقع فلسطين.

زوجة هذا الإله (حسب الاعتقاد العموري) هي شالا ذات الأصل الحوري وزوجة إله الطقس الأكادي، أدد. وإحدى الوثائق العائدة إلى مواقع شمال الرافدين تذكر أن دجن هو والد إله الطقس، وهذا ما نجده أيضاً في وثائق أوغاريت في النصف الثاني من الألف الثاني قبل الميلاد. كما ورد ذكره في نصوص ماري مع إله الطقس (إتور مير).

ويشير ويلفرد لامبيرت، إلى هذا الإله (اتور مير) والذي ظهر اسمه في وثائق ماري، ويعني اسمه «بوابة ماري». هو أصل تسمية مدينة ماري. (١)

وفي معرض مقابلة اسم الإله دجن، مع اللغة العربية، نجد أن هذا الاسم يرد / دُجَن، دجَان، دُجون / تعني الغيم المطبق، المطر الكَثير. (٢)

ويُلّقب في منطقة الفرات الأوسط بملك البلاد وسيد الآلهة، ويشار إلى أنه إله الحبوب (وهذا يرد في وثائق أوغاريت). غير أن صفته غير معروفة في الجناح الشرقي الرافدي.

يكتب اسم دجن في اللغة الأكادية على شكل مقاطع: (دا - جان) وكذلك (دا - جا - ان) و (دا - جا - نا) وفي الكنعانية يلفظ داجون، وفي الأوغاريتية كان يكتب بالحروف الساكنة (د. ج. ن). وكما عثر على معبد لدجن في ماري وترقا، كذلك عثر على معبد له في أوغاريت يوحي بشعبية واسعة له. (٢❖)

الجدير ذكره هنا، هو أنه وفي حوالي ١١٠٠

١❖- له معبدان في ترقا واسميهما «بيت راحة الموتى» و «بيت رعشة البرد» فولكرت هاز - انظر: وثائق الآثار السورية ٢٠٠٢.

٢❖- تشير سلفي لاكن باخر، إلى وثيقة رسالة من ماري إلى أوغاريت تعود لنهاية القرن الثالث عشر ق م تشير إلى مكانة آلهة ماري في أوغاريت - انظر - فيصل عبد الله - قراءة في خمس مجلدات في ماري، دراسات تاريخية - مرجع سابق.

ق.م، كان معبوداً عند الفلسطينيين في غزة. حيث إنه يتربع قمة مجمع الآلهة لديهم وتقدم له النذور والأضحيات.

أيضاً تحظى عشتار بأهمية جيدة في النسيج الإعتقادي في ماري، لا بل وفي المشرق العربي بعامة.

فنجد معابدها في ماري وأوروك وكيش ونينوى ونوزي وآشور وإبلا .. الخ.

وفي الأسطورة المشرقية أن إنانا (عشتار) هي ابنة إله السماء (آن) وثمة رواية أخرى على أنها ابنة إله القمر (نانا) وثمة روايات من أنها ابنة انليل. كما عند الآشوريين أنها ابنة آشور.

اعتبرت عشتار آلهة الخصب وتتصف بأنها آلهة بلا زوج.

شعارها عبارة عن حلقة قصب: ويبدو ـ أن صفاتها تتمدد إلى اعتبارها إلهة حرب كما عند الآشوريين. ويطلق عليها حمورابي في مقدمة قوانينه (سيدة الكفاح والمعارك).

تظهر في الرسوم الجدارية في قصر ماري ولا سيما في لوحة تنصيب الملك زمري ليم، ويشير أندره بارو إلى هذه اللوحة باعتبارها وثيقة غير اعتيادية ليس بالنسبة إلى تاريخ الفن فقط، بل وإلى الدين. (٣)

فهي تقدم أئتلافاً مدهشاً للعقليتين «السامية» والسومرية، أي الكهنوتية المتمسكة بالتقاليد من ناحية، والخيال الجميل من الناحية الأخرى.

فالقسم الكهنوتي هو القسم الأعلى من المشهد المركزي الذي يبين الملك يلمس الشعارين اللذين قدمتهما إليه عشتار في حفل التنصيب الذي كان حضور عدد من الآلهة فيه يضفي وقاراً إضافياً.

كما أن الكهنوتية تمثلت ثانية في تلك الحيوانات الرمزية التي يبدو وأنها كانت تؤلف حاجزاً وقائياً.

ويبدو أن كل تفصيل في هذه اللوحة، له تفسيره في اعتقادات المشرق العربي، غير أن عشتار الظاهرة بأسلحتها وأسدها وتابعها الحيوان، تشي بحضور لذهنية الملك الذي يأخذ السلطة من الإله.

كما أن الرسم الجداري في غرفة الاجتماع في قصر ماري (الغرفة ١٣٢) والذي يضم خمسة حقول، بان منها ثلاثة فقط، حيث تبين وجود رسم لملك يقدم قرباناً إلى إله جالس فوق جبل، وعلى رأسه هلال. تصحب الملك كائنات سماوية وثمة ثوران يسيران على كل جانب من المشهد.

وكان ثمة عيد لعشتار في ماري، حيث يدوم يومين، وكان النبيذ يسيل فيه متدفقاً.

ويشير بوردروي إلى انتشار عبادة عشتار المارية إلى أوغاريت حيث يبدو أن الأفكار والعبادات كانت تنتقل من الجناح الشرقي والفرات الأوسط إلى الجناح الغربي والساحل المشرقي، وهذا ينقله إلى عالم بحر إيجة.(٤)

ويشير فولكرت هاز إلى أنه « في احتفال شعائري لعشتار في ماري، تلا خلاله المغنون الشعائريون، تراتيل، حيث قدمت الأضاحي لأرواح الموتى، وأقيمت الاحتفالات لأرواح الملوك الموتى». (٥).

الجدير ذكره، أنه في معبد عشتار في ماري، عثر على تمثال ملك ماري، لمجي ماري. حيث كان الملوك يقدمون تماثيلهم إلى معابد الآلهة تقرباً ومنحاً لبركة الآلهة عليهم.

وذكرنا سابقاً، عن وثيقة (رسالة في نصوص ماري تتحدث عن أن حاكم





ترقا ذكّر زمري بأمر من دجن، أن عليه تقديم القربان الجنائزي عن روح والده مرتين كل شهر. ما يمنح دليلاً على تقليد يختص بالطقوس الجنائزية).

الجدير ذكره أيضاً، أن الأضاحي كانت من الخراف الذكور. وقد قدمت نصوص ماري أسماء أكثر من ٢٥ إلهاً، فبالإضافة إلى دجن وعشتار هناك، أدد وإنكي ونينهور ساج وشمش وتموز الذي جاء تحت اسم أماعوشمغال، وكان بجانب الآلهة الأم، عشتار التي تجلت بأربعة ظهورات. كما نجد آلهات مثل، أبيرتوم، ننكور ويرجح أن يكونا صورتين لدجن.

وتجدر الإشارة أيضاً إلى أنه في فترة فاعلية أور الثالثة، حدث توسع أساسي في عالم الآلهة في ماري حيث ثمة ذكر لآلهات عديدات وبشكل كثيف مثل، بيليت - إيكاليم، نين ايفالا وتسمى هذه، سيدة القصر التي كانت ذات أهمية قصوى في منطقة الفرات الأوسط. وثمة آلهة « نينغال» السيدة الكبيرة وزوجة إله القمر.

كما ثمة آلهة ذكور مثل، لامار، إتور مير، نوغال، وثمة إلهان توءمان هما مشتابة وإشار وميشار. (٦).

إن كثرة تعدد الآلهة في ماري يدل على أنها مدينة ذات تنوع وتعددية، حكمتها منظومة تجارية ولا سيما في مجال العبور التجاري والذي يشكّل أداة تفاعل بين ثقافات مختلفة، مع الإشارة إلى أن جلَّ هذا التفاعل يتم تحت سقف الولاء لدولة المدينة ولخطها الحضاري المشرقي الضارب في القدم. (٣❖)

وكذلك فإن الخط الذهني الإعتقادي في كافة مدن المشرق العربي في الألف الثاني قبل الميلاد، ولكونه يتبع الواقع الديمغرافي - الاجتماعي، فإننا نلاحظ تعدداً في الآلهة بين المدن واختلاف في الرموز، ولكن هذا يتبع خطاً واحداً في البانثيون العموري والذي يستند في روائزه العامة على البانثيون السومري - الأكادي.

وعلى هذا فإن شمشي أدد العموري (أبن ترقا)، نلحظ أنه يستند في مشروعه السياسي على الإله انليل (إله الرياح)، وقد ادعى في وثائقه أن الإله انليل (سيد البانثيون السومري) هو من منحه السلطة وجعله ملكاً.

وعلى هذا فقد أنشأ معبداً للإله انليل في

٣❖- يشير ويلفرد جورج لامبيرت إلى أن نصوص ماري قدمت أسماء أكثر من ٢٥ إلهاً مقدساً. فيصل عبد الله. دراسات تاريخية ٣٧ - ٣٨.

مدينة آشور، وأطلق على المدينة في أعالي الرافدين اسم « شوباط انليل» وتعني مسكن الإله انليل.

أيضاً نلحظ أسماء ولديه، يسمع أدد، والتي تعني كما تفهم بالعربية يسمع الإله أدد، في إشارة إلى اعتبار متقدم للإله أدد. وكذلك في اسم ولده الآخر « إشمي دجن» ويعني في الأكادية « الإله دجن، سمع». وهذا يعطي أهمية لحضور دجن في الحياة اليومية بالاضافة إلى أدد وانليل في آشور.

وبالمقابل، نلحظ أن حلب، كانت تقدم الإله أدد على أي إله آخر، ونعتقد أن هذا معزو إلى كونها مدينة زراعية، يعنيها الإله أدد في صفاته، إله الطقس والرعد وما يتصل بالخصب.

وكون أن المُلك يأتي من الإله، فإن مثلاً ياريم ليم، ملك حلب، وهو ممثل ونائب للإله على الأرض، حتى أنه يستطيع أن يحكي باسمه عبر الوحي الإلهي.

وكنا ذكرنا مضمون وثيقة (رسالة من ياريم ليم إلى زمري ليم، وردت إلى زمري ليم من الإله أدد الحلبي عن طريق الوحي وكان الوجه الآخر من الرسالة) الرقيم يحتوي على الرسالة التالية:

« ألست أنا، أدد سيد حلب، الذي فقّهك من بين الرعية، والذي أوصلك إلى العرش، وإلى منزل والدك ... لقد مسحتك بزيت انتصاري». (٤❖)

الجدير ذكره، أن مملكة يمحاض (حلب)، كانت بفاعلية تاريخية قوية، وهذا ما أسبغ على إلهها أدد، صفة القوة أيضاً، وعلى هذا نلحظ أن الملوك من الممالك أو المدن الأخرى، كانوا يحرصون حين زيارة يمحاض على تقديم الأضاحي لهذا الإله، وقد ذكرت الوثائق عن زيارة لزمري ليم إلى يمحاض وتقديمه الأضاحي لهذا الإله. (٧)

كما كان يرسل باستمرار القرابين والأضاحي للإله أدد الحلبي، وقد أمر بصنع تمثال من البرونز تقدمة له، بمناسبة عودته إلى عرش ماري.

وتذكر النصوص، أن الخلاف الذي وقع بين يمحاض وقطنة، والذي ساهمت ماري (زمري ليم) في حلّه، كان من شروط ملك يمحاض للصلح أن يحضر ملك قطنة إلى حلب ليقدم الأضاحي ويحلف أمام الإله أدد في حلب وبشكل عام، وكون أن نموذج المجتمع الذي ساد في ماري شبيه في بابل وآشور في فترة السلالة البابلية الأولى، فإن المعلومات التي يمكن الحصول عليها من نصوص ماري يمكن أن يقال أنها تنطبق على بلاد آشور وبابل. (٥❖)

وكذا العكس، حيث إنه يمكننا مناقشة الطقوس والاعتقادات والشعائر والتي قدمتها مدينة بابل في الألف الثاني ونسحبها على ماري مستندين إلى النسيج الاجتماعي العموري أولاً، وإلى التماثل بين مدن المشرق العربي آنذاك. (٦❖)

ويذكر صموئيل هوك في مناقشته للإله شمش في بابل، حيث إن رمزه منقوش على

❖٤- انظر: ألفونسو آركي ـ حلب عهد إبلا ـ الحوليات الأثرية ٤٣.

❖٥- انظر الفرد هالدار العموريون ـ مرجع سابق.

❖٦- ذلك كون وثائق ماري في تلك الفترة، كانت تتجه نحو الاهتمام بالشؤون التجارية والعلاقات السياسية.

مسلة قوانين حمورابي، وقد كان هذا الإله معنياً بتفسير الوحي إلى جانب الإله أدد. وكان رمزه الذي ينقش على الأختام والأنصاب مؤلفاً من قرص الشمس وله نجم ذو أربع شعب في داخله، والأشعة تنبثق من بين تلك الشعاب.

أما الإله أدد، فقد وصف في كتابات «جوديا» بأنه « الراعد » فهو إله العاصفة، ورمزه، الصاعقة التي يمسك بها في يده اليمنى وبيسراه يحمل فأساً وحيوانه المقدس هو الثور المقدس. (٧❖)

أما عشتار (التي باركت زمري ليم في لوحة تنصيبه الجدارية) فقد كان رمزها نجماً ذا ثماني شعب أو ١٦ شعبة. وتمثل عموماً وهي راكبة ممتطيا المقدسة (الأسد) وهذا ما تبيناه في لوحة التنصيب.

وكنا ذكرنا سابقاً أن الكهان أو المتنبؤن كان لهم دور مهم في ماري ويدعى واحدهم (نبو)، حيث يقدمون للملك رؤاهم حول مجريات الأمور والأخطار المحدقة بالمدينة.

وكنا أشرنا إلى وثيقة من ماري، خطّها «نبو» المتنبئ أو العراف، وهو كبير الكهنة، وهذا كان ينقل للملك رؤاه ولاسيما في الحالات المصيرية والخطيرة في حياة المملكة.

وتحتوي هذه الوثيقة على رؤيا العراف التي نقلتها شيبتو الملكة إلى زوجها الغائب في المعارك، حيث تطمئنه إلى أن الإله وملائكته مصممون على حماية مدينة ماري وأن أحداً لا يستطيع المساس بها. (٨)

وتحدثنا أيضاً ، عن استخدام الاستخارة من قبل العرافين في ماري، حيث تتم استشارة الإله، من أجل اتخاذ قرارات مصيرية في حياة المملكة (جان ماري دوران) قراءة في خمس مجلدات من ماري . فيصل عبد الله .

وثمة منحى آخر في مقاربتنا للحياة الاعتقادية في المشرق العربي العموري (كما قبله)، يختص في النظر إلى الإله وفكرة الألوهة بشكل عام.

ولعل أول ما نلحظه خلال جولاتنا في النصوص المسمارية، أن الآلهة مؤنسنة، فهي أولاً صنع إنساني، وابتكار إنساني آنذاك وهذا نتج عن مجمل قيم التفاعل ومعاييره بين المجتمع وبيئته الطبيعية ووسطه الحيوي. وعلى هذا فإن الطبيعة بتجلياتها المختلفة هي التي حفزت الإنسان آنذاك لابتكار رموز لها، وهذا الأمر استند على فكرة الخوف والغموض، وعدم ايجاد تفسيرات منطقية أو علمية للظواهر الطبيعية، كالطوفان، والبرق والرعد، الخ.

والغريب هنا، هو أن المجتمع آنذاك استطاع السيطرة على الطبيعة، إن كان في تلك المنشأت المائية من سدود أو أقنية .. الخ .. غير أنه بقي في مجال البنية الدماغية قاصراً عن الوصول إلى تفسيرات لتلك الظواهر المخيفة والمدمرة.

لذا فإن النصوص المشرقية تحفل بذكر أن الإنسان خلق من أجل خدمة الآلهة DULLU (دُلُّو).

٧❖- حتى في الألف الأول قبل الميلاد، بقي الملوك المشرقيون يقدمون الأضاحي للإله أدد الحلبي، وقد ذكر الملك الآشوري شلم نصر الثالث، في أحد نقوشه / نقش الثور / أنه قدم قرباناً للإله أدد الحلبي في أثناء حملة له على الجناح الغربي الشامي في العام السادس من حكمه. صموئيل هوك ـ ديانة بابل وآشور ـ ت ـ نهاد خياطة.

وكون تلك الآلهة ابتكاراً للعقل الإنساني، فقد أُنسنتْ، « وبذا فهي تأكل وتشرب وتسمع الموسيقى وترقص. كما أنها ـ تحتاج إلى أسرّة لتنام عليها، ولديها زوجات أو أزواج أو أبناء. كما أنها تغتسل وتتعطر» (٩).

وذكرنا سابقاً أنه في ماري كان ثمة ورش لصناعة التماثيل تكون إلى جانب المعابد، والتماثيل تلك ممكن أن تكون شخصية، أو لا شخصية (عامة). كما أن هناك ورشات لصنع تماثيل الآلهة. وفي هذه الـ « بتْ ـ مُحُو» أي بيت الصانع، كانت تصاغ التماثيل وتصنع ثم تنصب في حرمات المعابد.

وكان ثمة طقس يعرف باسم « مس ـ في» أي غسل الفم، وكذلك « فتْ ـ في» أيَ فتح الفم. حيث يتم عبرهما سرَيان الحياة في تماثيل الآلهة.

أما ما يجري في المعبد من طقوس يومية، ففي المقام الأول يتم غسل التماثيل وكسوتها وإطعامها.

وزودت حرم المعابد بمنصات توضع عليها الأضحيات والمشروبات والورود. وثمة مباخر للبخور. وكان على الكهنة، رش الحرم بالماء الطاهر، حيث كانت تقام الولائم.

أما طعام الآلهة فكان يتألف من الخبز والكعك ولحوم الحيوانات (عجل ـ ماعز ـ غنم ـ غزال وكذلك السمك والدواجن).

أما الكاهن المولج بذبح الأضحيات فيلقب بـ « نَسْ ـ فَتْري» أي حامل الخنجر.

وكانت الذهنية الاعتقادية آنذاك تعتقد أن تقديم القرابين للآلهة، يجعلها في مزاج حسن وبالتالي تجنب غضبها، وهذه القرابين كانت تسمى « تهدئة كبد » الآلهة.

وفي السنة الجديدة، كان الكاهن في اليوم الخامس يقوم مع « حامل الخنجر»، بعد قطع رأس أضحية، بتمريغ حرم المعبد باباً وجدراناً بجسد الأضحية، وبذا حسب اعتقادهم يتم طقسياً امتصاص كل الخبائث ونقلها إلى الأضحية (خروف أو عجل ..) المذبوحة ثم تلفى الشاة برأسها وجسمها في النهر الذي يذهب بها و بالخبائث التي تحملها.

والطريف هنا، أن الكاهنين اللذين قاما بعملية التطهير أصبحا غير طاهرين طقسياً، لذا توجب عليهما مغادرة المدينة حتى انقضاء فترة الاحتفالات بالسنة الجديدة.

وكان الاعتقاد السائد آنذاك أن لكل حادث معنى اعتقادياً ويُعبّر عن مزاج القوى فوق الطبيعية أو الرموز الإلهية. لذا فثمة مراقبة لطيران الطيور، وكذلك علاقة الأجرام السماوية فيما بينها، وطاوع الشمس والقمر، وأحشاء الحيوان وأكبادها (وهذا الأمر موثق في لقى مدينة ماري). (٨❖)

ويبدو أن قراءة الطالع أو التنبؤ كان يستند على جملة هذه الظواهر.

وكانت الولادة لتوائم، تعتبر ظاهرة جديرة بالملاحظة، وهذا محقق في وثائق ماري

٨❖- لعل قراءة طوالع الكبد تعود إلى فترة الفاعلية الأكادية في النصف الثاني من الألف الثالث قبل الميلاد. وقد عثر في ماري على مجموعة من نماذج أكباد طينية كانت تستخدم في أغراض العرافة (وهذا ما يعرف بدرس الكبد (HEPATOSCOPY) بحيث حوّتْ على نقوش ذات صلة بمواضيع واستعمال قراءة الطالع. وقد انتقلت هذه العرافة إلى عالم المتوسط، حيث استخدمها العرافون الرومان والإتروسك، وقد عثر على نموذج برونزي لكبد في باتشنيسا عام ١٨٧٧.

برسالة شيبتو لزوجها الملك تخبره مسرورة، بأنها أنجبت توءمين.

ومن طرائف الاعتقادات المشرقية عامة:

- إذا ولدت المرأة ولداً له رأس أسد، فمعنى ذلك أن ملكاً شديد البأس سوف يحكم البلاد.

- إذا ولدت المرأة ولداً أصم الأذن اليمنى، فهذا يعني أن أيام الملك قد اقتربت من نهايتها.

- إذا بال كلب أبيض على شخص، فإن الفقر محقق عليه، وإذا كان الكلب أسود، فإن مرضاً سوف يصيبه. وإذا كان الكلب أسمرً، فهذا يعني أن فرحاً سيلقى.

- إذا كان صقر الصيد، أثناء الصيد ومرّ من يمين الملك إلى يساره، فمعنى هذا أن الملك سوف يحقق النصر أينما ذهب.

- إذا سقطت حية خلف إنسان في الأول من نيسان وحتى الثلاثين منه، فمعنى هذا أن صديقه سوف ينقلب عليه ويصبح عدواً له.

- اليد اليمنى تدل على فأل حسن واليسرى عكس ذلك حيث إن وجهة هذه تكون نحو بلاد عيلام المعادية.

ومعلوم أن بابل وماري ويمحاض شكّلت حلفاً سياسياً وعسكرياً ضد تحالف إشنونا وعيلام.

وكان الاعتقاد الذهني المشرقي، والذي يختص بالحيوان المذبوح (الأضحية)، يستند على أن القلب هو مركز التفكير، أما الأمعاء والكبد فهي مركز العواطف، وتشير نصوص المشرق ولاسيما البابلية إلى تهدئة كبد الآلهة.

وكانت قراءة الأمعاء لكشف الطالع تسمى «إرّي ساحيروتي» أي الأحشاء المضفورة.

وثمة وثائق تعود إلى فترة الفاعلية الأكادية تشير إلى نوع العرافة هذا حيث جاء في النص: «عندما تحيط المرارة بالأحشاء إحاطة تامة، فهذا علامة على طالع شاروكين الذي بتأثير هذا الفأل، اجتاح بلاد عيلام وقهر العيلاميين وأحاط بهم من كل صوب وقطع عنهم الامدادات». (١٠)

أما طالع الكبد، فقد كانت الكبد تخطط بدقة، ويطلق على مختلف أقسامها ونتؤاتها أسماء مثل الإصبع، الفم، القصر، الراية .. الخ.

وقد عثر على كبد طيني يعود إلى مطلع الألف الثاني، حيث قُسّم الكبد إلى أكثر من ٥٠ قسماً بواسطة خطوط طولانية وعرضانية. ولدى الكاهن مجموعة من الموجزات التي تفسر له معنى مختلف أجزاء الكبد.

«فعندما تكون العلامات الملائمة كثيرة وغير الملائمة قليلة، يكون الطالع فألاً حسناً، ولكن عندما تكون عكس ذلك فيكون الفأل، سيئاً» (١١).

«وعندما تكون العلامات الملائمة وغير الملائمة متساوية، فيجب على الإنسان ألا يتكل على الخط في مثل هذا الطالع» (١٢).

وكان يمكن في حال كان نتيجة الاستطلاع أنه غير ملائم، أن يعاد ثانية بما يمكن أن يؤدي إلى استجابة ملائمة.

وهذا موثق في استمرارية هذا الطقس حتى الألف الأول قبل الميلاد، حيث ثمة وثيقة تعود إلى أيام الملك أسرحدون، تتحدث عن إجراء جلب الطالع هذا بطلب من الملك إلى الإله شمش عن طلب الملك الإسكيثي «برطاطو» الزواج من ابنة أسرحدون، وقد كانت نتيجة الاستفسار عبر طالع الكبد، غير ملائمة، وبعد إجراء الاستطلاع الثاني، تبين أن النتيجة ملائمة، وهذا ما أدى إلى أن يقبل الملك الآشوري تزويج ابنته إلى الملك ذاك.

. (١٣)

إن محاولتنا في مقاربة استخدام طالع الكبد، وتفسيراته ومعانيه، تنبع من العثور على أكباد طينية في ماري ربما لم تقدم وثائقها تفسيراً لعملها وآليتها وبذا فإننا نحاول الإضاءة عليها عبر الوثائق المشرقية الأخرى، المتعاصرة معها أو التي جاءت من الألف الأول قبل الميلاد، حيث حوت وثائقه على تفسير لكيفية قراءة طالع الكبد. ولعل نصوص مكتبة آشور بانيبال، وكذلك نصوص المعابد البابلية تقدم هذه الإضاءات.

وقد كان الشكل الهرمي في نموذج الكبد الطيني يُعرف باسم «الإصبع» حيث تشير النصوص إلى ما يلي:

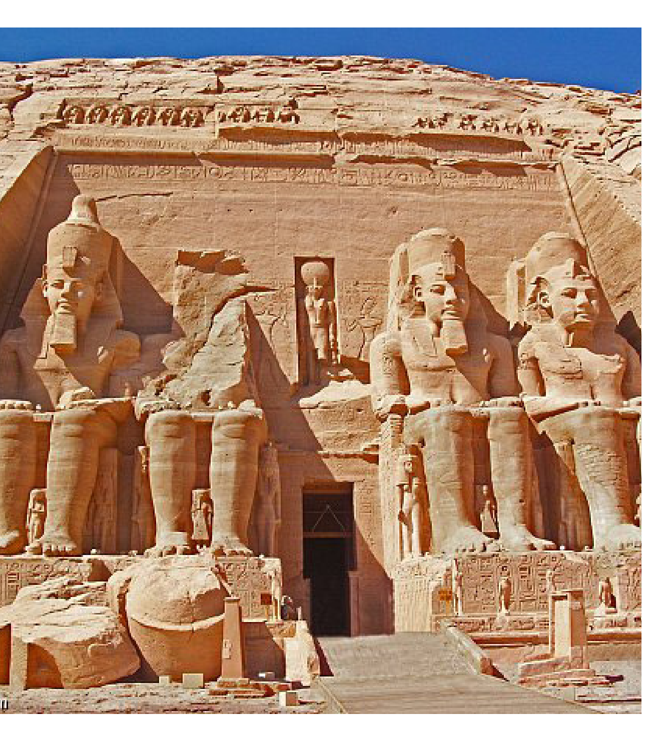
« إذا كان الإصبع كرأس الأسد، فمعنى ذلك أن الخدم سوف يطردون ملكهم، وإذا كان الإصبع كأذن الأسد، فهذا يعني أن الملك لن يجد منافساً له. أما إذا كان الإصبع كرأس النعجة، فهذا يدل على أن الملك سوف يكون موفقاً تماماً» (١٤) .

وفي قراءة طالع الكليتين، نجد أنه:

« إذا كانت الكلية اليمنى تالفة، فهذا يدل على موت الملكة، وإذا كان المستطلع يحمل سلاحاً / كما في الحرب / فهذا يعني الهزيمة لمولاي.

وإذا كانت الكلية اليسرى تالفة، فهذا يعني أن ملكة البلد المعادي سوف تموت، وإذا كان المستطلع له سلاحاً، فهذا يدل على هزيمة الملك، لملك العدو» (١٥).

نصل من هذا إلى مقاربة لمسألة الطالع عبر أجزاء جسم الضحية، بحيث بتنا أمام عنصر اعتقادي سائد، يقول إن مجمل البنى والأحداث المعتقدة إنما تحدث بإرادة الآلهة.



ويذكر صموئيل هوك أنه كان ثمة هيئة للعرافين (البآروتُو)، ربما يكونون ظواهر نبوة، أو ما يسمى آنذاك « مَحُو»، وهذا يشابه حالة الوجد أو التوحد مع الإله أو حالة صوفية حميمة، ويبدو أن مؤلفي هذه النبوءات كانوا من النساء، وثمة نص من أيام أسرحدون الآشوري في الألف الأول قبل الميلاد يقول على لسان الآلهة:

« لا تخف، (أسرحدون) فأنا الإله « بل» أخاطبك. نياط قلبك أنا أشدّها، كأمك التي كانت سبب وجودك، ستون إلهاً عظيماً يقفون جميعاً معي ويولونك حمايتهم. الإله سن إلى يمينك، والإله شمش إلى يسارك، ستون إلهاً عظيماً يحفّون بك من كل جانب وقد تأهبوا للقتال.

لا تأمن الناس! أدر عينيك صوبي،



انظر إليّ! فأنا عشتار الأربيلية، لقد حولتُ عطف آشور إليك. عند ما كنت صغيراً، آزرتك.

لا تخف، أثنِ عليّ. أين ذلك العدو الذي مرَّ بك ولم ألاحَظه؟ المستقبل كالماضي! فأنا الإله نابو، رب قلم اللوح، أثنِ عليّ ! وحيٌ نطقت به شفتا المرأة بايا الأربيلية». (١٦)

ولعل هذا يضيء بشكل كبير على المعطى العام لذهنية الإلوهة والاعتقادات السابقة لظهور الأديان السماوية، والمستمرة إلى العصور اللاحقة وصولاً إلى العصر الحديث.

ولعل مجمل تلك المعطيات تؤكد على وحدة الذهنية الحضارية المشرقية واستمراريتها عبر الزمن.

ولعل الإشارة إلى المجموعة المؤلفة من ٤٧ أعجوبة رافقت سقوط أكاد وانتهاء الفاعلية الأكادية، تشير إلى معالم الاعتقادات في المشرق العربي عبر العصور .. لنقرأ:

«رأس مقطوع صاح بصوت عال، فرس ذات قرن في شمال جبينها، في بابل، شجر نخيل مذكر حمل ثمراً، أسد وضبع وخنزير بري دخل المدينة» (١٧)

ألا يذكرنا هذا بما درجت عليه ذهنية المشرق في العصور اللاحقة عند دمار المدن أو موت زعماء أو أنبياء!.

وفي مجال مراقبة الأفلاك والنجوم لغايات استطلاعية واعتقادية أيضاً، نشير إلى أن الزقورات التي بنيت في مدن المشرق العربي ومنها ماري، كان من غاياتها، رصد النجوم كما أنها أبراج مراقبة.

وثمة معابد كانت تحتوي على حجرة خاصة للمنّجمين تعرف باسم « بت تَمَرّتي» أي بيت الرصد، حيث كانوا يراقبون القمر ويرصدونه، وقد عثر على مدونة في مواقع المشرق العربي تمتلك فرادتها كون أنها تشكّل موجزاً استرولوجياً قديماً، جاء تحت اسم «عندما آنووانليل» ويعتقد أنه يعود إلى فترة الفاعلية السومرية في الجناح الرافدي.

وقد قّسمت هذه المدونة العالم آنذاك إلى أربعة أقسام: بلاد أكاد، عيلام، سوبرتو، أمورو، والغريب أن هذا التقسيم يعود إلى الحقب الأولى في حين يرد أسماء ملوك أكاديين مثل ريموش وإبيسين، ثم نجد ذكراً للحثيين والأخلامو، بما يحمل على الظن أن هذه المدونة شهدت على مر القرون التالية إضافات وزيادات اشتملت على ملاحظات دونتها أجيال لاحقة من المنجمين (١٨).

وهذا ما يقدم دليلاً على التواصل الذهني الاعتقادي لحضارة المشرق العربي.

كانت مراقبة القمر ورصده من أساسات العرافة، وكان لمواعيد بزوغه أو احتجابه أو تغير شكله انعكاساً على حياة المدينة ومصيرها كما ساد الاعتقاد آنذاك.

فنقرأ في أحد النصوص:

« في هذا الشهر، إذا شوهد القمر في اليوم السابع والعشرين كما يشاهد في أول يوم بزوغه، كان هذا شؤم على عيلام. وإذا شوهد في اليوم الثامن والعشرين كما يشاهد في أول بزوغه، كان ذلك شؤماً على أمورو» (١٩) .

« إذا شوهدت الشمس والقمر معاً في اليوم الثالث عشر، فمعنى ذلك الفتنة وبوار التجارة، وتطأ البلاد قدمُ عدوّ، وينهب العدو كل شيء.

وإذا شوهدت الشمس والقمر معاً في اليوم الرابع عشر، فهذا يبشر بالازدهار، ويعمّ الفرح البلاد» (٢٠) .

وكانت من الحوادث الأكبر دفعاً للتشاؤم والخوف، خسوف القمر، وقد حفلت وثائق المشرق بذكر هذه الظاهرة لا بل وثمة أسطورة تتحدث عن هذه الظاهرة.

ويتحدث رقيم طقسي عن حالة خسوف القمر وما يجري خلالها في المدن المشرقية:

« يوم خسوف القمر، يعمد كهان بيوت الآلهة تيرّانا إلى جَراكّو (مذبح) ويجعلونه في بيت آلهتهم. وعندما يخفت الضوء، يصرخون بصوت عال ألا تقترب كارثة أو فتنة أو خسوف من أوروك والقصر وحَرَمي إنانا وبيوت آلهة تيرانا، وأن يرفعوا أصواتهم بالنواح، ويصرخوا بصوت عال حتى ينجلي الكسوف».

ويرافق هذا المجيء بالآلات الموسيقية المقدسة من المعابد:

«يوم الخسوف، ليخرجوا من البيت الـ «هالهالتو» النحاسي (آلة موسيقية) والـ (إرّشمّا) النحاسية، والـ «ليليسو» النحاسي (٩❖)». (٢١)

أما عن زمن حصول الخسوف وانعكاسه على الممالك والمدن المشرقية نقرأ في النصوص:

« إذا حدث الخسوف في شهر نيسان، وفي الهزيع الأول من الليل، يكون دمار ويقتل الأخ أخاه.

وإذا حدث في شهر أيار، يموت الملك ولا يخلفه ابنه على العرش.

٩❖- ليليُسو: هو الطبل المقدس النحاسي، له دور هام في المناسبات الدينية والطقوس، وتشير المعطيات النصّية إلى وجود طقوس معينة لصنع هذا الطبل أو إصلاحه

ويبدو أن المشرقيين بعامة كانوا ينظرون إلى الطبل المقدس ويعاملونه معاملتهم لإله

وإذا حدث في تموز، أخصب الزرع وارتفعت الأسعار.

وإذا حدث في آب أرسل أدد طوفاناً على البلاد». (٢٢)

أما عن الرعد، وهو صوت الإله أدد، فكان زمن حصوله ذا معنى على حياة المملكة أو المدينة، وتشير النصوص المشرقية إلى هذا الأمر:

« عندما يُسمع أدد صوته في شهر نيسان، يكون ذلك إيذاَناً بانتهاء حكم العدو.

وعندما يحدث في تموز، يخصب الزرع.

وعندما يحدث في آذار، تخرج البلاد عن الملك.

وعندما يرعد مثل كلب كبير، ينهض (الأعداء) ولا من يباريهم.

وعندما يزأر كالليث، يسقط الملك». (٢٣)

وكذلك كان البرق مدعاة للتنبؤ بأحوال المدن، « فإذا لمع البرق ليلاً في الجنوب، أرسل أدد طوفاناً وإذا لمع البرق ليلاً في الشمال، غرّق أدد بلاد جوتيوم» (٢٤)

أما الزلازل فكانت تحمل معنى فاجعياً، في حين أن قوس قزح يظلل المدينة بالفرح العارم.

وبشكل عام، فإن طقوس واعتقادات ماري العمورية لا تشذ عن الخط الذهني العام الذي حكم الحضارة المشرقية في الألف الثاني قبل الميلاد، مع وجود اختلاف واحد بين المدن، في تراتبية الآلهة المعبودة، ونعتقد أن هذا يرتبط بالواقع الاجتماعي ـ الاقتصادي ـ البيئي الطبيعي، والذي جعل علاقة المجتمعات تلك مع فكرة الألوهية، علاقة مصلحية تستند على الخوف وعدم انجلاء المظاهر الطبيعية بعد، في العقل الإنساني.

بقي أن نشير هنا، إلى أن الباحثة

ماري تيريز بارليت، أشارت إلى نص ختم من ماري يحمل عبارة:

« إله العموريين حامل سلاح الحرب في يده، المخّلص من الخطيئة». (٢٥)

وفي مقاربة لمعبد نيني زازا في ماري، يشير أندره بارو إلى اكتشاف مهم، حيث يظهر في باحته مايشي باحتفال مختلف وغير متوقع: ممر أرضه مطلية بالقار، ويحيط بالباحة، جدرانه مزينة بتجويفات يحيط بها من الطرفين عضادات. وفي الوسط، ثمة حجر بازلتي كبير منحوت على هيئة مخروط قاعدته ذات أطراف مشدوفة قليلاً.

يقول بارو: « إن هويته تفرض نفسها فلا يمكن أن يكون إلا نصباً . وإن وجود هذا النوع من الملحقات وعلى هذا الشكل، قاعدة عامة في طقوس العبادة الكنعانية .. على ضفاف الفرات الأوسط.

إن الممر المطلي بالقار .. يتطلب لا محالة القيام باحتفالات طواف ديني، ويمكننا أن نتصور ببساطة جموع الكهنة أو المؤمنين يمرون بخشوع قبل أن يدخلوا إلى قاعة القدس، مكان العبادة الأخير، كما نتصورهم خارجين بعد أن أتموا فروض الطاعة.

وليس من الضروري أن نجد النص المسماري عن الاحتفال الذي يدور في الباحة لكي نعرف صفاته الكبرى. لأن هذا مقروء بوضوح كبير على الأرض».(٢٦)

وإن كان هذا المعبد يرقى إلى الألف الثالث قبل الميلاد، غير أن استمرارية الطقوس والعبادات، تحتم النظر إلى مجمل اعتقادات ماري كحالة متجانسة، كون أن الهوية الأكادية العمورية هي السائدة آنذاك.

وقد أوردت نصوص ماري أسماء الكثير من العرافين (نبو) حيث نجد: أدو - باني، اسكودوم، آشار - ايليشو، ايبي - آموروم - إيلوشو - نصر، اينيب - شمش، ايشي - أدو، شمش - ناصر، زيمري - دجن، زونام.

ويجدر الذكر أيضاً، إلى ظاهرة مهمة، عنيتُ بها التنجيم، والذي كان يجري بوساطة الطيور أو بشرب مشروبات قد تكون كحولية.

وللكشف عن المستقبل، كانت تجري طقوس يقوم بها رجلان، الأول وهو عراف متخصص بفحص الأحشاء (للحيوانات)، وآخر يسمى « خادم الإله». حيث بعد أن يفرغ العراف من فحص أحشاء الحيوان يعلن نتيجة الكشف بملائم أو غير ملائم. ومن فم خادم الإله « الملهم» ، يفصح الإله عن ذاته بشكل واضح ومفصّل وبنبرة غنائية وتنبؤية خاصة. (٢٧)

وفي إشارة إلى الإله أدد والذي كان الإله الوطني ليمحاض (حلب) ، والذي هو محارب يقود وبمهارة، ويتحكم بهواطل المطر والبرد والثلج، يشير دوران إلى فكرة مهمة حيث أن هذا الإله وبدل أن يكون أحد الآلهة العديدة المشتركة المتعطشة إلى النذور الثمينة والغنى، يشدد على أن من يريد تكريمه يجب أن يقنع بممارسة العدل.

ولعل هذا الأمر يدل بصورة لا لبس فيها، على سمو فكرة القيّم عند العموريين، حيث إن الإله والذي هو ابتكار إنساني آنذاك، كان في تماه مع النفس البشرية فجاء عاكساً ومرآة لها في تحقيق قيم الحق والخير والجمال.

وكما ذكرنا سابقاً، فإن هذا الإله كانت له شعبية واسعة في مدن المشرق ومع العصور اللاحقة، حيث أنه في أوغاريت في القرن الرابع والثالث عشر، لم يعد يدعى باسمه وإنما بلقبه: بعل BA ' AL أي السيد.

وشكّل منذ الفاعلية العمورية إلهاً حامياً للمملكة (يمحاض).

وذكرنا أيضاً أن عبادته انتقلت إلى الممالك الأخرى، حيث مثلاً، أن زمري ليم لم يكتف بإرسال نصب يمثله إلى معبد أدد في حلب، بل أمر بصنع طبل ضخم من البرونز، وقد كان ثقله عائقاً في نقله إلى إيمار ثم حلب ومع هذا وصل بصعوبة إلى حلب. (٢٨)

المراجع:

١ ـ فيصل عبد الله ـ قراءة في خمس مجلدات من ماري ـ مرجع سابق.

٢ ـ ادزارد ـ بوب ـ رولينغ ـ قاموس الآلهة والأساطير ـ ت ـ محمد وحيد خياطة ـ مكتبة سومر ـ حلب ١٩٨٧ .

٣ ـ اندره بارو ـ سومر ـ مرجع سابق.

٤ ـ فيصل عبد الله ـ مرجع سابق.

٥ ـ فولكرت هاز ، الآلهة والعبادات والأساطير ـ وثائق الآثار السورية ـ مرجع سابق.

٦ ـ المرجع السابق.

٧ ـ شوقي شعث ـ العلاقة بين ماري ويمحاض في مطلع الألف الثاني قم ـ الحوليات الأثرية السورية ٣٤.

٨ ـ فيصل عبد الله ـ قراءة في خمس مجلدات من ماري ـ مرجع سابق.

٩ ـ صموئيل هوك ـ ديانة بابل وآشور ـ ت ـ نهاد خياطة ـ دار العربي ١٩٨٧. دمشق

10 - ID. OP,CIT.,VOL.II,P.274

11 - MEISSNER,OP.CIT.,VOL.II P.270

12 - ID. OP,CIT.,VOL.II,P.270

13 - ID. OP,CIT.,VOL.II,P.270 -1

14 - MEISSNER,OP.CIT.,VOL.II P.273

15 - ID., OP,CIT.,VOL.II,P.274

16 - PRITCHARD.OP,CIT.,P.450

17 - MEISSNER,OP.CIT.,VOL.II P.277

١٨ ـ صموئيل هوك ـ مرجع سابق.

19 - MEISSNER,OP.CIT.,VOL.II P.284

٢٠ ـ المرجع السابق ص: ٢٨٤ – ٩

٢١ ـ صموئيل هوك ـ مرجع سابق.

22 - MEISSNER,OP.CIT.,VOL.II P.249

23 - ID., OP,CIT.,VOL.II,P.258

٢٤ ـ المرجع السابق.

٢٥ ـ فيصل عبد الله ـ دراسات تاريخية ٣٧ ـ ٣٨ ـ مرجع سابق.

٢٦ ـ اندره بارو ـ ماري ـ مرجع سابق.

٢٧ ـ جان ماري دوران ـ دراسات تاريخية ـ ٤٥ ـ ٤٦ /١٩٩٣.

٢٨ ـ المرجع السابق.

الخيال العلمي
كوسيلة لتبسيط العلوم

د. سائر بصمه جي

الأدب العلمي

تبسيط العلم POPULARISATION OF SCIENCE هو جعله في متناول مدارك الجمهور عموماً. وأغلب الكتب المبسطة التي يكتبها العلماء، إما ترتبط بشكل مباشر بأبحاثهم، أو تهدف لاستكشاف موضوعات كبيرة في تخصصهم.



ويتوجب على مبسط العلوم تقديم الأفكار بطريقة مثيرة ومقنعة وممتعة وجذابة للقارئ بأسلوب أدبي، يتضمن صيغة تخاطبية، أو قصصاً شخصية، أو طرائف حول العلوم.

هذا الاتجاه يعمل عليه مؤلف المقالة منذ عشرين سنة، وقد نشر في سبيله عشرات الكتب والمقالات العلمية المبسطة للجمهور العربي، ثم انتقل في مرحلة التبسيط العلمي خطوة جديدة عندما أسس أول مركز للثقافة العلمية المبسطة تابع لمديرية الثقافة في حلب، وكنا على وشك تعميم التجربة في كافة أنحاء القطر لولا الأزمة التي مرت بها البلاد منذ عام ٢٠١١م.

مع ظهور سابقات مهمة وضعت في القرن السابع عشر بواسطة أعمال مثل (محادثات عن تعدد العوالم) عام ١٦٨٦م فإن تبسيط العلم لم يصبح واضح المعالم كنشاط جماعي تدعمه إيديولوجيات تربوية حتى القرن الثامن عشر.

ففي النصف الأول من القرن الثامن عشر، قدم جوهان كريستوف غوتشيد نفسه بأنه داعية مبكر كـ «مثقف للأمة الألمانية» لكن مبسطي العلوم لم يبدؤوا بصنع تقدم سريع في الولايات المتحدة وأوربا حتى العقود الثورية في سبعينات وثمانينات القرن الثامن عشر.

إذْ تم الشروع آنذاك بحملة ذات توجهين في سياق قضيتين عامتين اثنتين: الأولى لتوسيع معرفة القراءة والكتابة إلى الطبقات العاملة والثانية لتثقيف المرأة. في كلتا الحالتين اعتبر العلم كعامل حاسم في نشر التنوير وتعزيز الديمقراطية.

في عام ١٧٩٩م أسست المؤسسة الملكية في لندن لنشر «المعرفة العملية» حيث حاضر هناك همفري دايفي ومايكل فاراداي ومحاضرات الثاني للأطفال في عيد الميلاد أصبحت عادة امتدت إلى القرن الواحد والعشرين. إلى حدٍّ ما كانت المؤسسة رد فعل على إصرار جوزيف بانك على إدارة الجمعية الملكية كنوع من نادي الأسياد للهواة الأغنياء.

معظم الجمعيات العلمية كانت لا تزال تعمل على طول خطوط مماثلة إلا أن جمعيات فلسفية وجمعيات تاريخ طبيعيٍ مفتوحة لجميع القادمين بدأت تبرز سريعاً إلى الوجود في البلدات الكبيرة، فقد تأسس معهد الميكانيكا في لندن عام ١٨٢٤م وتم تقليده على نحو واسع.

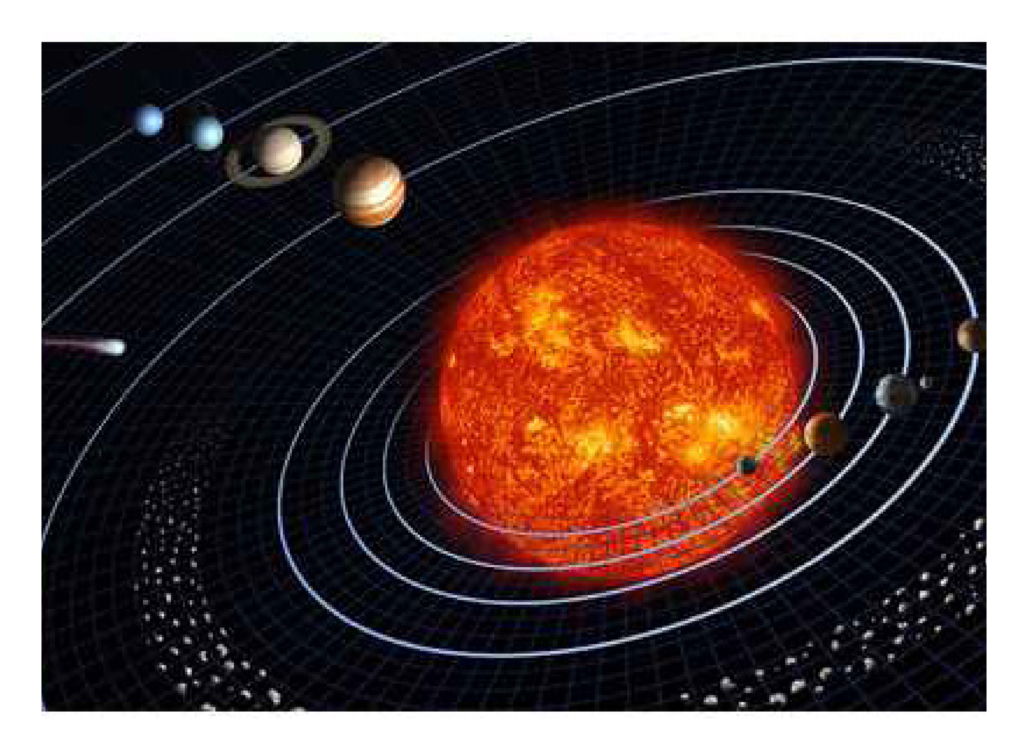
التثقيف العلمي اعتبر شعبياً بشكل أساسي لأنه لم يكن معتمداً على معرفة اللاتينية واليونانية. فالمجلات الدورية البريطانية كانت مقروءة على نحو واسع وإلى أبعد حد في القرن التاسع عشر المبكر.

النظرة العامة الفصلية والنظرة العامة لإدينبورغ وبلاكوود جميعها طبعت تحليلات مطولة جداً لموضوعات علمية جديدة ونظرات عامة موجزة على المعرفة المعاصرة في مجالات خاصة من العلم.

عدة شخصيات قيادية بارزة في الحركة كانوا نساءً، فقد استعملت ماريا إيدغورتن رواياتها للأطفال كأدوات نقل للتربية العلمية، على نحو أكثر بروزاً (صريح) عام ١٨٠١م، و(هاري ولوسي) عام ١٨٠١م، بالاشتراك مع ريتشارد ليفل إيدغورتن.

(محادثات عن الكيمياء، مخصصة للإناث) عام ١٨٠٦م لجين مارسيت طبعت ستة عشر طبعة في نصف القرن التالي وبيع منها أكثر من ١٦٠,٠٠٠ نسخة





في الولايات المتحدة. واستعملت مارسيت حوارات وخيالات نموذجية في (محادثات عن الاقتصاد السياسي) عام ١٨١٦م، والتي تتناول بالوصف «إضراب مانشستر» وهي السلف لـ «روايات المشكلة الاجتماعية» لبنيامين دسرايلي والسيدة جاسكل. و(محادثات عن الفلسفة الطبيعية) عام ١٨١٦م، و(محادثات عن الفلسفة النباتية) عام ١٨٢٩م.

وفي عام ١٨٣١م قامت ماري سومرفيلد بترجمة كتاب بيير لابلاس (الميكانيك السماوي) ١٨٢٥م. وإن عملها (العلاقة المنطقية للعلوم الفيزيائية) ١٨٣٤م كان تعبيراً مهماً عن نظرية أن جميع العلوم الفيزيائية يمكن؛ بل ستوحد في كل تامّ مترابط منطقياً، مع أن توكيدها الرئيس كان على الانسجام الأساسي للطريقة العلمية.

نشر هاريت مارتينو سلسلة خيالية مهمة من (الأمثلة الموضحة للاقتصاد السياسي) بين عامي ١٨٣٢ – ١٩٣٤ وأصبح المنارة الهادية لـ (جمعية نشر المعرفة المفيدة) لهنري بروغمان التي أسست في عام ١٨٢٦م.

تبسيطات العلم الموجهة خصوصاً للأطفال تضمنت الرواية التعليمية (ساندفور و ميرتون) عام ١٧٨٣ لـتوماس داي، و(مجموعة أسئلة كيميائية كبيرة لفائدة الناس قليلة الخبرة) عام ١٨٠٦م، و(المحاورات العلمية) عام ١٨٠٧م لـجيرميا جويس، و(أمثلة من الطبيعة) بين عامي ١٨٥٥ – ١٨٧١م لمارغريت غاتي، و(غلوكوس أو عجائب الشاطئ) عام ١٨٥٥م، و(والسيدة كيف والسيدة لماذا) عام ١٨٦٩م، و(أخلاق الغبار: عشرة محاضرات لربات المنزل الصغيرات عن عوامل التبلور)

عام ١٨٦٥م لـجون روسكين.

العلماء البريطانيون الذي سخّروا أنفسهم للقضية تضمنوا السير جون هرشل الذي أصبح أحد المبسطين الأكثر نجاحاً لعلم الفلك إذْ يعد كل من (رسالة في علم الفلك) عام ١٨٣٣م و(تخوم علم الفلك) عام ١٨٤٩م ناجحين جداً، واللذين ساعدا في إظهار أن علم الفلك هو العلم المبسط بسهولة لأبعد حد لمجموعة أتباع ضخمة من الهواة.

لم تكن توجد بينة على الإطلاق على أي انقسام ثقافي أساسي بين العلماء والأدباء في ذلك الوقت. لقد أجرت جيورجي إليوت كل محاولة لتشجيع العلم في (مراجعة ويستمنستر) التي أسست عام ١٨٥٢م والتي ساعدت في تحريرها، وكان أحد مجنديها الجدد المبكرين في ذاك الخط هو شريكها المقبل في الحياة جي. إتش. لويس الذي تضمنت إسهاماته المبكرة (غوته كرجل علم)، كما قدم لويس أيضاً (دراسات في الحياة الحيوانية) للإصدارات المبكرة من مجلة (كرونهيل) لوليم تاكيري التي أسست في عام ١٨٦٠م.

ثمة نوع جديد من مبسطي العلم الاختصاصيين بدأ ينبثق في منتصف القرن، فالرائد الرئيس هو روبرت هونت الذي تضمنت كتبه رواية حماسية إلى حد الإفراط هي (شعر العلم) عام ١٨٤٨م. أسهم عمل هونت في المعرض الكبير عام ١٨٥١م، وممارسات أخرى كثيرة في النقل العام للعلم. عقب المعرض بدأ هونت يضع جانباً تجاربه المبكرة في الكيمياء الضوئية وأصبح منهمكاً على نحو متزايد في تقانة التعدين وتثقيف المشتغلين بالتعدين. مع أن جمعية نشر المعرفة لبورغهام قد هجاها توماس لوف بياكوك في (الفكرة الغربية غير المعقولة) عام ١٨٣١م، وعدها «شركة علم تافه» قد نجحت.

إن مجلة (بيني) التي أسست في عام ١٨٣٢م ناشرة للمعرفة العملية، كانت ناجحة بصورة مماثلة، مع أنه كان عليها في آخر الأمر أن تمنح حيز أكثر للخيال الشعبي كي تحتفظ بجمهور قرائها إزاء المنافسة المتسعة.

المعرض الكبير الذي أقيم في القصر البلوري في عام ١٨٥١م، كان نجاحاً ضخماً في إثارة فيض استثنائي من الاحتفالات والهجاءات والقصص التعليمية للأطفال والتي تتضمن: (القصر البلوري) ١٨٥١م لـ إي.جي.إم، و(متنقلين من مكان إلى مكان في القصر البلوري) ١٨٥١ لـروبرت فرانكلين، و(الزنبق والنحلة: خرافة أخلاقية المغزى عن القصر البلوري) ١٨٥١م لصموئيل وارين، و(خلية نحل بلورية أو الأول من أيار) ١٨٥٢ لسي. تي دبليو، والرواية الهزلية (١٨٥١ أو مغامرات السيد والسيدة وغلمان الرمل والعائلة الذين وصلوا إلى لندن ليمتعوا أنفسهم ويشاهدوا المعرض الكبير) لهنري مايهو (صدرت عام ١٨٥١م مع رسوم توضيحية للرسام جورج كرويكشانك) وغلام الرمل حشرة قافزة تكثر في الشواطئ الرملية.

لقد تمت محاكاة فكرة المعرض الكبير بسرعة في باريس حيث بذل كل جهد لإدخال تحسينات عليه في معارض أحدث مثل المعارض العالمية عام ١٨٨٩م التي بني لأجلها برج إيفل عام ١٩٠٠م.

الانتشار السريع لمعرفة القراءة والكتابة في فرنسا ما بعد الثورة والنمو غير المكبوح للصحف والمجلات الشعبية في القرن

التاسع عشر المبكر ضمن ألا يكون ضرورياً بالنسبة لأصحاب حملات مثل بروغهام أن يقوموا بجهود بطولية هناك. إلا أن تبسيط العلم تم الشروع فيه بنشاط مماثل، فأعمال جين فونتنيل ، تتضمن (دليل الفيزياء) عام ١٨٢٦م، والتي أمدت بأمثلة مبكرة مهمة قبل أن يضطلع كميل فلاماريون بدور هرشل كمبسط لعلم الفلك في القرن التاسع عشر.

لقد استوردت الولايات المتحدة تقاليد المعرض الكبير، حيث تنافست مدن كثيرة مع بعضها بعضاً في إضافة سلسلة من «المعارض العالمية» المثيرة استهلت بالمعرض المئوي عام ١٨٧٦م في ميدان فايرمونت في فيلادلفيا، الذي كانت نقطته الرئيس ردهة الآلات عموماً كوحدة وظيفية، وزين بمصابيح كهربائية ورافعات مزودة بالطاقة بمحرك بخاري كورليس ضخم.

تبسيط علم الفلك اتبع أيضاً طريقاً مماثلاً لتطويره في بريطانيا وفرنسا، فقد كانت جولات محاضرات أورمسبي ماك نايت ميتشل ناجحة جداً في أربعينيات القرن التاسع عشر، ثم نشر سيمون نيوكومب (علم الفلك المبسط) عام ١٨٧٨م، في حين أن النماذج الصحفية لغاريت سيريوس حولته تدريجياً إلى خبير.

بقيت المحاضرات أداة نقل مهمة للتبسيط في الولايات المتحدة، فـ (محاضرات نيويورك في الفيزياء) لجون تيندال عام ١٨٧٢ أتبعت بمحاضرات توماس هنري هكسلي عن التطور عام ١٨٧٦م، والطبعات الثانية من كلتا السلسلتين بيع منها عشرات آلاف النسخ.

إن مجلة (العلوم الأمريكية) أسست كمجلة أسبوعية في عام ١٨٤٥م واتخذت موقفاً مميزاً عندما أصبحت تحت توجيه محامي براءات الاختراع أورسون مون الذي وجه نشاطها نحو الابتكار التقاني، مدخلاً عنصراً من الطموح العملي إلى العلم المبسط الأمريكي، والذي زود محيطه بمجال حاسم لمقاولين مخترعين مثل توماس أديسون وهوغو غيرنسباك.

وعلى النقيض؛ فإن المجلة الشهرية (العلم المبسط) التي أسست في عام ١٨٧٢م من قبل إدوارد يومانس كانت مصممة أكثر بكثير لتشجيع الأفكار النظرية، خصوصاً أفكار هربرت سبنسر. هذا العهد البطولي للتثقيف العلمي لم يتمكن من الاستمرار بقوة وفعالية.

أصبحت المهمة مشكلة على نحو متزايد في النصف الثاني من القرن التاسع عشر عندما أصبحت المعاجم الاختصاصية للعلم ودعاماته الرياضياتية معقدة أكثر ومن الصعب فهمها. وهكذا أصبح تبسيط العلم وعلى نحو متزايد مسألة «ترجمة إلى لغة الشخص العادي» - وهي عبارة كانت السلف للفكرة الحديثة عن «تخفيف اللهجة».

ثقافتا العلم والأدب بدأتا تتقدمان تدريجياً وباطراد بعيداً عن بعضهما بعض، وقد أصبحت علاقتهما تعد غير ثابتة قبل نهاية القرن التاسع عشر، وبدأ صدع وصفه بالتفصيل ماثيو أرنولد في (الأدب والعلم) عام ١٨٨٢م.

كما صوّر النمط المنبثق للاختلاف بطريقة مسرحية من قبل دبليو.إتش. مالكوك في (الجمهورية الجديدة: الثقافة والإيمان والفلسفة في حاضرة إقليم إنكليزية) عام ١٨٧٧م وهو عمل متوسط بين (قلعة الفكرة الغريبة غير المعقولة) لبياكوك و(كروم

الأصفر) لأدولس هكسلي.

ثمة اختلاف واضح جداً في التعقيد القصصي بين المقالات المبسطة التي كتبها توماس هنري هكسلي لمجلة (ماكميلان) والقرن التاسع عشر في ثمانينات القرن التاسع عشر ومنشوراته العلمية الرسمية. في ذلك الوقت أصبح النشر العلمي معداً وفقاً لصيغة محددة وشكل معين لكونه تبنى نوعاً من الحذلقة التي بدت تقريباً أنها ملزمة بهدف إقصاء فهم الناس العاديين. وقد أكملت الثورة في الفيزياء النظرية التي حدثت خلال الثلاثين سنة التالية عملية الإبعاد.

في عام ١٩٠٠م تولى جيمس ماكين كاتل أمره المجلة الشهرية (العلم المبسط) محرر (العلم)، إلا أن كاتل جعلها تغير مسارها في عام ١٩١٥م، عندما طرحت طموحاتها التربوية وبدأت بتقديم الطعام تلبية لرغبة الهواة الرسميين.

أسس كاتل (المجلة الشهرية العلمية) لتقدم في الاتجاه الآخر، موجهة إلى القراء الذين تلقوا سابقاً تثقيفهم العلمي في المدارس والجامعات. ونظراً لاقتصار الفهم على فئة قليلة وحدها فقد اكتسبت سرعتها تدريجياً وازداد الاهتمام في استعمالات الخيال كوسيلة تعليمية على نطاق واسع لأنه بدا للمبسطين أن جهوداً أكبر سيتوجب بذلها لجعل المعلومات سهلة المنال.

مع أن جول فيرن لم يعتبر نفسه كمبسط للعلم إلا أن نوع الخيال الذي أنتجه بدا لبعض المعجبين به أنه أداة رزم مفيدة، وقوتها الخاصة من هذه الناحية كانت مقدرتها على أن تعجب الناشئة.

وهكذا تشجع اهتمام كافي في العلم لتملأهم بالعزم والتصميم من أجل مهمة صعبة على نحو متزايد في الوصول على فهم تحدياته.

سابقاً، ومن ناحية ثانية، فإن القوة الدافعة التي منحت من قبل كتّاب مثل ماريا إيدغورث وجين مارسيت كانت قد فقدت، إن الاهتمام في العلم وإمكانية التضلع فيه، اعتبرا على نحو متزايد كتفوق مميز للذكور.

تكييف الرومانس المنسوب إلى فيرن كوسيلة تعليمية لم يكن ناجحاً على نحو بارز، إذ كلما ضخ شرح علمي أكثر في النصوص، كان الإعجاب فيها أقل لكونها تحولت إلى تجارب قراءة تقليدية. إن تجارب



مثل (أسفار في الداخل) عام ١٨٨٧م للوك ثيوفيلوس كورتناي، والتي تصور رحلة تثقيفية عبر جسم الإنسان، و(الصبي الكهربائي) عام ١٨٩١م لجون تروبريدج، و(إلى المريخ من طريق القمر) عام ١٩١١م لمارك ويكس أصبحت أمثلة نموذجية لنوع من «الخيال العلمي» المريب في اللغة العلمية والمجرد تقريباً من القيمة القصصية.

عندما اخترع هوغو غرينسباك من جديد التزويد بالعلم فقد عرف أن هذا مشكلة بحاجة إلى حل، إلا أنه صنع تقدماً ضئيلاً في تلك المهمة.

قصص الخيال العلمي ذات الموضوعات المثيرة التعليمية على نحو مجرد مثل (الجيش الأبيض) عام ١٩٢٩م لدانيال دريسلر، والإشارة هي إلى كريات الدم البيضاء، و(مسرّع الدماغ) عام ١٩٢٩م لم تعجب البتة القراء الذين كان النوع الجديد يحاول اجتذابهم.

أما (معرض قرن التقدم في شيكاغو) بين عامي ١٩٣٣-١٩٣٤م فقد بذل الجهد الأكثر تصميماً من كل معارض العالم في الولايات المتحدة ليبسط العلم والتقانة، إلا أنه أكد في التصرف على النحو المشار إليه على المدى الذي كان يصبح العلم والتقانة إليه مفهومين من قبل فئة قليلة وحدها ومثيرين للجدل.

قرار مخططي المعرض على إزالة الألواح الزجاجية من نوافذ الردهات واستبدالها بألواح من الاسبستوس والخشب الرقائقي المدعومين بأطر فولاذية لم يعمل بطريقة تظهر مزاياه، وإن عرضه النابض بالحياة إلى أبعد حد وهو عرض ديناصورات في محيط «طبيعي» أثبت أنه مثير في العهد الذي بدأ يكتسب فيه المذهب الخلقي تدريجياً قوة دافعة.

صعوبات مماثلة ابتليت بها الممارسات الدقيقة في التبسيط العلمي، فمجلة (العلوم الأمريكية) رجعت إلى برنامج شهري في عام ١٩٢١م، وإن عائلة مون قد باعتها في آخر الأمر في ١٩٤٧م إلى صحفي العلم جيرارد بيل ومساعديه. ومحرروها الجدد غيروا موقفها على نحو مثير مقدمين مقالات في العمق بقلم علماء وموجهة إلى علماء محترفين آخرين كانوا مهتمين في القراءة خارج حقول اختصاصهم، وباستفادتهم من تراث البحث العلمي للحرب العالمية الثانية فإن أولئك السكان ازدادوا في الوقت الحاضر إلى مدى كبير جداً وإن النسخة الجديدة من المجلة حققت نجاحاً كبيراً. ونشير إلى أنها في نسختها العربية- والتي تصدرها مؤسسة الكويت للتقدم العلمي منذ عام ١٩٨٦م- لا تقل تميزاً عن نسختها الإنكليزية العالمية.

نظيرتها البريطانية الأقرب، المجلة الأسبوعية (العَالم الجديد) والتي أسست في عام ١٩٥٦م. اتبعت سياسة مماثلة ونجحت أيضاً. الطلب على علم مبسط لم يكن على الإطلاق بائداً، إلا أنه أصبح متخصصاً في مجالات قليلة ومتميزة نسبياً، معظمه مرافق لمجموعات مستقلة عن الهواة، مثل المتحمسين من هواة اللاسلكي والفلك.

يعتبر هوغو غرينسباك مجلة «العلم المبسط» المجلة الوحيدة التي تعد بحق أنها تستحق العناء المبذول في سبيل مواصلتها منذ ثلاثينيات القرن العشرين، عندما أصبحت الكهربائيات الحديثة والعلم والاختراع مغيبة وكانت (نظرة عامة على حكومة الفنيين)

مجهضة.

أما كتب العلم المبسط فكان لا يزال بإمكانها إحراز منزلة الأفضل مبيعاً أحياناً في منتصف القرن العشرين، إلا أن مبيعات كتب مدرسية مثل (الرياضيات للعامة) عام ١٩٣٧م للانسلوت هوغبن، و(العلم للمواطن) عام ١٩٣٨م من المحتمل أنها عززت برغبة في الظهور مهتماً أو أحلاماً كاذبة في تقويم النفس بدلاً من أي نوع من الارتباط المنتج مع الكتب المدرسية.

من ناحية أخرى، فقد أحرز عدد من الكتب ارتباطاً محكماً ومباشراً أكثر لدى احتكامها مباشرة إلى الجماليات الرفيعة، والتي استعملت فخامة علم الكونيات العصري والامتدادات الزمنية الواسعة للجيولوجيا وعلم الأحياء التطوري حس بالدهشة.

أحد الكتّاب الأكثر نجاحاً في هذا الوريد كان السير جيمس جينز مؤلف (الكون من حولنا) عام ١٩٢٩م، و(النجوم في طرقها) عام ١٩٣١م، و(الخلفية الجديدة للعلم) عام ١٩٣٣م. من المحتمل أنه لم يكن متوافق أن جينز كان مهتماً في الموسيقى بالدرجة نفسها مثل اهتمامه في الفلك ـ فقد أصبح مدير الأكاديمية الملكية للموسيقى في عام ١٩٣١م وألف كتاباً مدرسياً مميّزاً عن (العلم والموسيقى) عام ١٩٣٧م.

ولعل الكاتب الذي أخذ يشد بشكل ابتدائي هذه النوع من التبسيط إلى طرفه الحماسي المفرط إلى أبعد حد كان لورين إيسلي المتعدد في جوانب الثقافة، فهو مؤلف (الرحلة الهائلة) عام ١٩٤٦م، و(سماء الزمن) عام ١٩٦٠م، و(الكون غير المتوقع) عام ١٩٦٩م. بعدها أصبح إيسلي طرازاً بدائياً لموجة جديدة من



المبسطين العلميين اللااختصاصيين الذين كان أسلوبهم إلهامي وطريقتهم إنجيلية. فقد كان عملهم في الكثير من الأحوال بعيد المدى، معيناً بهوية تدمج بين المجالات المختلفة للمعلومات العلمية والأوجه المتنوعة للتجربة الشخصية، وحتى عندما كان مفصّلاً أكثر ومركزاً على نحو شديد أكثر، فإن غرضه الرئيس كان نشر «إنجيل العلم».

هذا النوع من التبسيط اعتنق وحوّل أنواع اللاخيال التأملي التي أنتجت من قبل جي. بي. هالدان، معشقاً على نحو محكم مع اهتمامات وطرائق كتاب الخيال العلمي الواقعي. وبعض نصيريه



الرئيسيين، الذين يتضمنون اسحق أسيموف وآرثر كلارك، كانوا أيضاً كتّاب خيال علمي، آخرين مثل: جورج غاموف، وفريد هويل، وكارل ساغان، وإيان ستيوارت، وجاك كوهين أصبحوا مشتغلين على سبيل الهواية في النوع في حين أنه حتى أولئك الذين لم يزعجوا أنفسهم أبداً به مثل: فريمان دايسون، وستيفن غولد، وريتشارد داوكنز، والذين استدروا أحياناً جزءاً من إلهامهم الخاص من المقالة الخيالية.

هذا النوع من التبسيط تكراراً وسع صلاته الاندماجية وراء نطاق تخوم العلم نفسه بكثير، موجداً على نحو متعذر اجتنابه صلة مع الأنواع الأخرى من التبشير، ومقدماً هجائن غريبة مثل تأملات بيير دي شاردان فيما يتعلق بالنقطة أوميغا و(طاوالفيزياء) عام ١٩٧٥م لفريتجوف كابرا. (الطاو هو المبدأ الأول الذي ينبثق منه كل وجود وتغير في هذا الكون في الطاوية). المهمة التثقيفية لتبسيط العلم لم يتخلى عنها أبداً ولم تتم إحالتها كلية إلى المنشورات الموجهة للقراء الناشئة، كما أنها لم تفقد أبداً حدة اليأس الذي اكتسبته في ثمانينيات القرن التاسع عشر.

ذاك اليأس كان واضحاً بشكل خاص في أعمال تحاول استعمال أعمال الخيال الرائجة كفخاخ لأسر اهتمام القراء مبدية رغبتها في شرح العلم «وراء» الأفكار المعروضة في ذلك المكان.

موضة هذا النوع من العمل بدأها لاورنس كراوس في (فيزياء الرحلة النجمية) عام ١٩٩٥م التي أضيف إليها بسرعة للمؤلف نفسه (وراء فيزياء الرحلة النجمية: فيزياء من غزوات الغرباء إلى نهاية الزمن) عام ١٩٩٧م، و (ما وراء الطبيعة في الرحلة النجمية) لريتشارد هانلي عام ١٩٩٧م [يعرف أيضاً بـ: هل المعلومات إنسان؟]، و(الرحلة النجمية في الدماغ: العقول الغريبة، العقول البشرية) عام ١٩٩٨م و(علامات الحياة: علم أحياء الرحلة النجمية) عام ١٩٩٨م لسوسن وروبرت جانسكن، و(البحث خارجاً عن حياة جديدة: علم أحياء الرحلة النجمية) عام ١٩٩٨م لأثينا أندرياس.

وسعت هذه الطريقة إلى حدود قصوى في كتب مدرسية مثل (علم أحياء سينما الخيال العلمي) عام ٢٠٠١م لمارك غلاسي، مع أن ذاك ساعد في إدراك أنه لا توجد حاجة للكتب المدرسية تحت الاعتبار لأن تكون خيالية علمية مطلقاً.

من سهل تماماً وبالدرجة نفسها أن تضع حبكة أو خريطة لطرائق مشوقة علمياً من كتب مدرسية خيالية جامحة كلية كما في (علم العالم القرصي) عام ١٩٩٩م لجاك كوهين وإيان ستيوارت وتيري بارتشيت وتكملتيه الاثنتين، و(علم مواده المظلمة) عام ٢٠٠٣م لجون وماري غريبين، و(علم دليل المسافر متطفلاً إلى المجرة) عام ٢٠٠٥م لميشيل هانلون، و(علم الأرض المتوسطة) عام ٢٠٠٥م لهنري جي.

في الواقع فإن الكتاب المدرسي النموذجي المفيد لأبعد حد للاستعمالات التثقيفية من هذا النوع أثبت فيما مضى أنها كتب أليس في بلاد العجائب للويس كارول، كما استعمل في أعمال مثل (إبحار مع أليس) عام١٩٦١م لفرانك ديبنهام.

فحوصات جادة أكثر للعلم في الخيال

العلمي نُفّذت روتينياً في الأجزاء اللاخيالية من النظير من أربعينيات القرن العشرين وما بعد، وثمة شؤون مماثلة عرضت أحياناً في منشورات محدودة مثل (شرارات العقل) لكاثرين أسارو [في أربعة إصدارات ١٩٩٣-١٩٩٤م]، إلا أن المواد من ذاك النوع، مثل العلوم الأمريكية بعد عام ١٩٤٧م، كانت بمثابة البشرى للمهتدين.

محاولات الوصول إلى جمهور قراء عام أكثر كانت مشكلة أكثر بكثير، مع أن الرغبة في الظهور كان يهتم في المواد العلمية المهمة على نحو واضح، ولامتلاك بعض الفهم الأولي من ذلك المصدر، بقيت قوية على نحو كاف لإنتاج كتب أفضل رائجة وشهيرة لكن غير مقروءة بشكل كبير مثل (موجز تاريخ الزمن) عام ١٩٨٨م لستيفن هوكنغ.

إن نجاح هوكنغ ساعد في إنعاش حظوظ التبسيط العلمي كنوع قابل للتسويق، وزاد حدة الوعي بالمشاكل الحادة المتضمنة في محاولة ترجمة العلم الحديث إلى «لغة الشخص العادي».

من ناحية أخرى، فإن الحجم الصرف لذاك التحدي، كان حافزاً بحد ذاته، فالكثير من المتحمسين لتبسيط العلم في القرن العشرين المتأخر رفض أن تثبط همته به، وشرع في الإفادة على نحو منتج ووافر من إبداعهم أكثر مما صنع في أي وقت آخر.

النتائج الأفضل لهذا التصميم البطولي تمد بأمثلة أخاذة عن النظرية القصصية التطبيقية وفن النثر المصمم بالإضافة إلى التوكيد من جديد على فائدة اللاخيال التأملي والخيال العلمي الواقعي كأدوات ممكنة للتبسيط العلمي. إن الاستعمال المغامر والشامل لأبعد حد للتقنيات الخيالية في قضية التبسيط العلمي بدأها كليفورد بيكوفر في تسعينات القرن العشرين، وفي الفترة نفسها ظهرت اندماجات طموحة بصورة مماثلة في أعمال مثل (انهيار الشواش) عام ١٩٩٤م لإيان ستيوارت وجاك كوهن، و(تطوير الغريب: علم الحياة القائمة خارج الأرض)عام ٢٠٠٢م.

بعض كتّاب الخيال العلمي الواقعي بدؤوا بإصدار كتب مدرسية لا خيالية كانت، في الواقع، رفيقةً لخيالهم تتضمن (المرزة) عام ١٩٩٧م [نقح عام ٢٠٠١م] لدامين برودريك، و(الجيل البشري الأخير) عام ١٩٩٩م و(مستقبل غامض) عام ٢٠٠١م لستيفن باكستر، و(تقطيع المادة إرباً إرباً: الكراسي السابحة في الهواء، لفرط خفتها، والأشياء الوهمية الكمومية والغرابة اللامتناهية للذرات القابلة للبرمجة) عام ٢٠٠٣م لويل ما كارثي.

العلماء النظريون مثل ميشو كاكو اعتمدوا على نحو متزايد في تبسيطاتهم على العمل الذي أنجز من قبل بواسطة كتاب مثل رودي روكر موسعين صلاتهم التصورية التي شكلوها.

لقد أصبحت الإنترنت، كافية على نحو ملائم، إذ أصبحت موقع مهم لتطوير هذه الأنواع من الصلات، توضحها بوفرة المنشورات في مواقع مثل Astronomycafe.com.

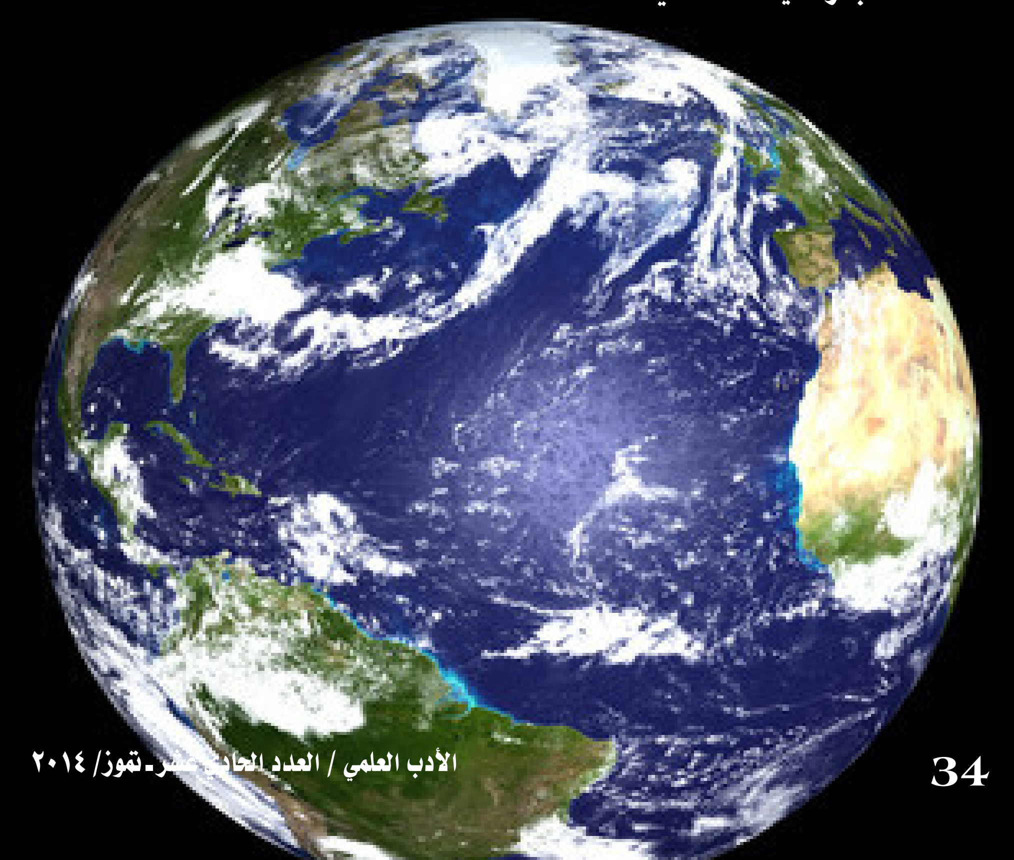
على المستوى العربي لا تزال الجهود المبذولة في تبسيط العلوم لعامة الناس خجولة، وهي تحتاج لتأسيس معاهد تخرّج أشخاصاً ذوي كفاءة علمية عالية تكمل الحلقة المفقودة بين ما يحدث في المختبرات العلمية -سواء العربية أو الأجنبية - وبين مستويات الناس العاديين.

العولمة

أ.د.شبلي الشامي

الأدب العلمي

شهدنا تقدماً في العالم في القرن التاسع عشر بتحول الاقتصاد الزراعي إلى الاقتصاد الصناعي ، وفي القرن العشرين شكل العمال النقابات وطالبوا بأجور أفضل وظروف عمل أحسن ، وحالياً اختفى وجه الرأسمالية الودود وفرضت العولمة والتجارة العالمية وحرية تدفق رأس المال إلى وضع حرج في النظام الاقتصادي المالي العالمي ، والتنمية في إفريقيا وبقية آسيا .. تحتاج لرغبة من الناس والرغبة موجودة ؟ولكن لاوجود للمهارات والوسائل ، وعلى حكام اليابان وماليزيا وحتى أمريكا وأوروبا إن قبلت بمد يد العون (والذي سيرتد إليهم بالوفرة على كل الأطراف) أن ينسوا الولاء السياسي وأن يفكروا بالرفاهية الاقتصادية .



المبادرة الثلاثية (اليابان وفرنسا وماليزيا) لتشجيع التنمية الاجتماعية والاقتصادية يجب أن تتسع وتتجذّر. ضاع من دول إفريقيا وبقية آسيا والعالم (والعرب والمسلمين منهم) نصف قرن أو أكثر ويجب تعويض ما فات، ويجب أن يتحول جو المشاحنات والصراعات إلى جو سلام وحوار وتفاهم في آسيا وإفريقيا ... الحكم لم يعد مجالاً حصرياً للدولة فلقد دخلت المنظمات غير الحكومية (منها الوطنية ومنها الحركات الاجتماعية المدعومة من نظيراتها في الدول الأخرى) وهذه المنظمات غير الحكومية غير ديمقراطية لأنها تفرض رأي الأقلية على الأغلبية وكذلك تدخل قوى السوق لتأديب الحكومات (هي جزء من قوى السوق كالرأسماليين وتجار العملة والبورصة ....) لزيادة أرباحها، والسؤال : كيف تتكيف الحكومات مع هذه البيئة الجديدة ، والتي تقل فيها سيطرة الحكومة وتزداد الإدارة الذاتية العامة ؟؟ ولكن لا تزال أغلب الدول النامية في مرحلة تحتاج فيها لمؤسسة تختارها الأغلبية ، وأن تحكم المؤسسة حكماً نزيها ، ولمنع استغلال السلطة لابد من إيجاد نظام الضوابط والتوازنات و لا بد من فصل السلطات التشريعية والتنفيذية والقضائية ضمن حكم ديمقراطي لا عصمة للعمال فيه و لا عصمة للرأسماليين أيضاً .

في النظام العالمي الجديد تتدفق الأموال (بشفافية) عبر الحدود لمصلحة الغرب ويمنع تدفق العمال عبر الحدود ! وبحق انتصارهم في الحرب العالمية الثانية يحق استعمال حق النقض في الأمم المتحدة (مجلس الأمن) ضد الآخرين (معايير مزدوجة) وفيتو في مجلس الأمن يلغي حتماً قرارات الجمعية العامة للأمم المتحدة، فهل هذا هو العدل ؟ مقاومة أي إصلاح للمنظمات الدولية، فموقف أمريكا باستخدام الفيتو ضدّ أي قرار لمجلس الأمن ضد إسرائيل أدى لذبح وتشريد مئات الألوف من الفلسطينيين ؟ فأي إنسانية وحقوق إنسان في ممارسة أمريكا لحق النقض .؟. والغرب عموماً في تأييده لإسرائيل ضد فلسطين والعرب ؟؟ فهل ننتظر الحرب العالمية الثالثة لنرى أمماً متحدة وعدالة جديدة لمنتصريها ؟؟ هل سيعود الاستعمار بأشكال جديدة أقسى مما عرف سابقاً كالاستعمار الاقتصادي والثقافي؟

أنشئت حركة عدم الانحياز عندما كان العالم بقطبين ، فما هو دور الحركة لعالم بقطب واحد ؟ وعاد عبء الرجل الأبيض من جديد و لكن في هذه المرة بدون سفن حربية، فالمال يؤدي ذلك بصورة أفضل ! ومع انهيار الإتحاد السوفييتي والمنظومة الإشتراكيّة أصبحت الرأسمالية (اقتصاد السوق) المعولمة بعد إلغاء القيود وتحرير التجارة وفتح الحدود كأساس لديانة جديدة حيث كبار الكهنة هم أصحاب رأس المال غير المحدود، أما خدمهم فهم كبار الكتاب والصحفيين والاقتصاديين والإعلاميين مروجي الديانة الجديدة ودعاتها، وكشأن كل المتعصبين فإنهم لا يتسامحون مع أي تحد، ولديهم صندوق نقد دولي بتوجهات دائمة ثابتة تطالب الدول النامية عندما ينفلت عليها تجار العملة والبورصة، برفع أسعار الفائدة وتقييد الائتمان وزيادة الضرائب وسحب كل أشكال الدعم والاحتكارات وأن لا تفرض قيوداً على الصادرات... وبالتالي يمكنها الحصول على مساعدات صندوق

النقد الدولي الذي يكبل اقتصاد تلك البلدان لكي تسرح وتمرح قوى السوق الرأسمالية المعولمة ... وبذلك تفلس شركات البلاد ويعود الاستعمارالاقتصادي وهو الأقسى بين كافة أنواع وأشكال الاستعمار الذي عرفته البشرية خلال تاريخها الطويل.. والدولة التي لا تستسلم يطالبون الأمم المتحدة بحق التدخل تحت البند السابع ضد تلك الدولة لانتهاكاتها حقوق الإنسان .... وحصارها بمنظمة التجارة العالمية (الجات) وسجلات حقوق الإنسان وحقوق العمال (وبالتحديد الأجور المنخفضة في الدول التي تنافس الدول المتقدمة) والبيئة وغيرها... ولكن أحياناً لا يهمها حقوق الإنسان والمجازر التي تحدث في بعض أنحاء العالم .. أهملت لأن النظام الجديد يرعى مصالح الغرب في المنطقة (إسرائيل والنفط).

وبما أن الحرب قد انتهت بين الأوربيين وبين الأسيويين والأفارقة ومع تطور المجموعة الاقتصادية إلى اتحاد أوروبي كنسخة عن الولايات المتحدة الأمريكية ، إضافة لبرلمان واحد وعملة واحدة... ولا تزال الذكريات الطيبة في عقول الطلاب الآسيويين والأفارقة عن زملائهم في الغرب وعن سيادة القانون والمدنية والحضارة وحسن الأداء وقيم العمل الأوروبية.. وطالما كان الطلبة الآسيويون والأفارقة قد تغلبوا على الفجوة الثقافية وفهم الأوروبيين ، فعلى الطلبة الأوروبيين فهم الآسيويين وأساليب حياتهم فهماً أفضل...

لا يمكن لبلد من البلاد أو منطقة من المناطق ان تكون جزيرة مغلقة على نفسها (وهذا يُدعى خيار الصفر) فقد أظهر التاريخ أن البلاد التي تقهقرت إلى الانعزال والانزواء لا يسعها عمل الكثير في العالم الخارجي وبالتالي لا تحقق تقدُماً كبيراً بل ربما تقهقراً، وشئنا أم أبينا فإنه علينا جميعاً أن نتفاعل مع بعضنا البعض ويكون ذلك مجرد تبادل الآراء بشأن قضايا خاصة بالهموم المشتركة ، أو من أجل التعاون في تنفيذ برامج بعينها ذات نفع مشترك ، أو من أجل التجارة بالتأكيد أو من أجل السعي لتضافر قوانا. وهذا ما نأمل أن يحصل بالشراكة بين كافة أطراف العالم القديم بالسعي لتحقيق التعاون الإقليمي مع البقاء منفتحين على العالم وتشجيع التبادل الإقليمي وتعميق التفاهم المتبادل والصداقة واستمرار القمم للتبادل والتعاون الإقليمي وتبادل الآراء حول الاقتصاد والصناعة والحفاظ على البيئة وتنمية الموارد البشرية.

من طبيعة الأمور أن الخبرة تجعل الوقت الذي نحتاجه لتعلم الأشياء أقصر فمثلاً استغرقت أوروبا الحديثة لتنميتها قروناً عديدة وحين قررت اليابان التحديث تبعاً للأساليب الأوروبية استغرق الأمر وقتاً أقصر وبعد الحرب العالمية الثانية قررت دول ما سميّ بنمور آسيا السير على خطا اليابان ونمت جميعها بلا استثناء بمعدل أسرع بكثير.. واليوم إذا تقرر تنمية العالم القديم فسيحصل في وقت أقصر وتصبح كافة دول العالم القديم يابانات صغيرة بغض النظر عن العقبات التي قد تُوضع في طريقها.

في البداية لا تملك الدول النامية معرفة بالتصنيع ولا رأس المال ولا السوق التي تُسوّق فيها سلع الإنتاج الضخم ولذلك تدعو المستثمرين الأجانب للتصنيع داخلها فيكسب المستثمرون الأجانب من العمالة والأراضي الرخيصة والإعفاءات الضريبية وتكسب

الدول النامية من توفير فرص العمل وأرباح التصدير والمهارات وأخيراً المعرفة التصنيعية ورأس المال... وبعدئذ تصبح الدول النامية قادرة على تصدير رأس المال والخبرة إلى غيرها من الدول النامية أو المتقدمة لأنها تتحول إلى دول على قدر كبير من الازدهار .. وهذا ما ندعوه بالشراكة حيث (الكل يكسب) ولكن الشراكة الاستغلالية كالاستثمار في الأسهم والبورصة هي شراكة غير ذكية ويجب على الدول المضيفة أن تتجنب هذا النوع من المستثمرين أو يُسمح لهم بشروط مُقيَّدة والبحث عن مصدر أموالهم بعناية حتى لا تتم عملية تبييض الأموال من خلال الاستثمار بالأسهم. ستكون هناك في المستقبل نزاعات بين التوجهات المادية والروحية وعن دور الدولة ودور الفرد وتنافس على السلطة بين المجتمع والإعلام وما هي طبيعة العمل والغرض منه ؟ وكيف التعامل مع مشكلة تقدم العمر والمسنين والاستنساخ وسيكون الصراع من أجل البقاء وسنرى تغيرات مناخية هائلة ومحاولات للتحكم بالمناخ وكوارث بيئية غير مسبوقة تاريخياً وما لم نعتني بالبيئة فسنزداد فقراً وتسلب حياتنا وستظهر أمراض جديدة وسيزداد عدد سكان العالم وسيتغير العرض والطلب على المياه والطعام والطاقة وستظهر أسلحة جديدة للدمار الشامل وأسلحة تدمير تقليدية وغير تقليدية على نفس القدر من التدمير وسنحتاج لطرق جديدة للإنتاج المستدام والاستهلاك المستدام ومعلوم أن الفقر هو العدو الثاني للبيئة لأن العدو الأول هو الإفراط في الاستهلاك من جانب الأغنياء، وسينتج أخطار عابرة للقوميات كتهريب المخدرات والإرهاب الدولي والحوادث النووية والكيميائية غير المقصودة والتلاعب بالعملات وغسيل الأموال والجريمة المنظمة وإساءة استغلال الثورة التقنية والهندسة الحيوية وسيل المعلومات عديمة النفع ... وأكبر التحديات هي أكبر فائدة لأكبر عدد بأقل تكلفة وكيف نحد من سوء استغلال الشركات متعددة الجنسيات وسيطرتها وإغراءات الثروة غير المحددة ... ويجب التركيز على أربعة تحديات بحاجة لاهتمام خاص ، بناء مجتمع كوني أكثر سلاماً وأكثر عدلاً .. ضمان الرفاهية الكونية .. ضمان التسامح الثقافي في عالم متعدد الثقافات وضمان عدم وقوع الصدامات بين الحضارات بل الاحتفاء بالحضارات المتنوعة والمتعددة فالسلام ليس غياب الحرب بل وجود العدل والديمقراطية ليست داخل الدولة بل عبر المجتمع الكوني وزوال الهيمنة الامبريالية ، فلا تقبل الهيمنة المتخفية بل يجب ضمان حكم ديمقراطي كوني شامل بحق ، فمازال ٢٠٪ من سكان العالم يسيطرون ويستهلكون ٨٠٪ من واردات العالم وزاد التفاوت بين الغنى والفقر فلماذا لا نرى نهاية للفقر فسحر السوق يتضمن قسوة ويد السوق الخفية تميل إلى إثراء الأغنياء وإفقار الفقراء فقد بُودلت جزيرة مانهاتن ببضع زجاجات من الويسكي وبودلت اكثر من ذلك بخرزات زجاجية لا قيمة لها ... وقُبض ثمن ألاسكا بمبلغ ٤ ملايين دولار وثمن حوض الميسيسبي بـ ١٦ مليون دولار ! فيجب الانتقال من عقلية (أفقر جارك) إلى عقلية (اجعل جارك مزدهرا) ...

القرن ٢١ متعدد الحضارات ومتعدد الثقافات فلقد ولّى عهد الهيمنة الثقافية وستحل شراكة العالم القديم

محلها بسبب أن العالم ينكمش فالشرق الأقصى لم يعد قصيّاً ولأنه سيكون على امتداد سلسلة عريضة من القضايا هدفاً مشتركاً ومصلحة مشتركة لنا وسيزداد ذلك أكثر وأكثر ومع ذلك فتحدي التغيير في القرن ٢١ لا يختلف عليه الأوروبيون والآسيويون والأفارقة وهو الصراع الكوني من أجل البقاء الفيزيائي ؟ فهل ستختلف أوروبا على ضرورة التغلب على الأخطار العابرة للقوميات ويتحدى التمكين البشري وبشأن المجتمع الأكثر سلاماً والأكثر عدلاً ؟ والرفاهية للجميع ؟ والتعايش السلمي الثقافي في القرن ٢١ والعمل سوياً بالشراكة والصداقة وستتغلب على اضطراب الحاجز ونستأنف الرحلة إلى عودة التاريخ ... دعنا نختار أفضل القيم والثقافات وتنميتها بحيث تكون الحضارة التي بنيناها في القرن ٢١ حضارة تصمد أمام اختبار الزمن وأن شراكة أوروبا وآسيا وأفريقيا ستسهم في تنمية البشرية بشكل أفضل.

تحدث العولمة إعادة هيكلة اقتصادية غير مسبوقة بين الدول ، كما ان لها أثراً مهماً على الإنتاج والتجارة والاستثمار العالمي وتُلبي توجهات السوق بإلغاء القيود والخصخصة وزيادة الانفتاح على التجارة الخارجية والاستثمار الأجنبي مما يُحفِّز النمو والتنمية وقد تُفيد البعض وتضر البعض الآخر من خلال التخلص من الحواجز الجمركية ولكي يكون اللعب نزيهاً لابد أن يكون اللاعبون أنداداً وإلا فإن المحرومين سيزدادون حرماناً في عالم بلا حدود ولا حواجز.

المستعمرات لم تكن موجودة كدول قبل استعمارها ، فقد كانت إما أجزاء من دول أخرى أو كانت مجرد مساحات شاسعة من الأراضي ليس لها حدود معلومة ولا مساحات معلومة غالباً وبذلك لم تكن لها سيادة ولا حكومة ولم يكن لدى السكان بشكل عام مفهوم للدولة القومية ، بل كانوا مُقسَّمين إلى قبائل تنتقل بحرية على امتداد القارات في بعض الأحيان حيث تتشارك في الأرض مع العديد من القبائل الأخرى وكان ولاؤهم للقبيلة وليس للأرض ، رسمت القوى الاستعمارية حدود المستعمرات وخلقت الدول ذات المعالم المحددة وكانت الحدود خطوطاً مستقيمة رُسمت على خرائط دون أي مراعاة للمأثورات أو الحقوق المحلية ولذلك كانت الدول المستقلة التي نشأت عن هذه التقسيمات تسكنها أخلاط من القبائل والأجناس التي لا تجمع بينها ثقافة أو تاريخ أو أصول وبذلك نجد أن دولتين مستقلتين متجاورتين قد يكون بينهما نفس الخليط من الأجناس ولا تكون بينهما أية روابط قانونية أو سياسية وقد اعتبروا انه لا داعي لرفض القبائل والأجناس لخطوط التقسيم والحدود وكان الاستعمار يُقسِّم ويُفصِّل كيانات مختلفة ووحدات إدارية ولذلك كان يجب عليها قبول الحدود كأمر واقع لا رجعة فيه ، وبعد الاستقلال لم يكن للمستقلين الخيار في نقاش أية تصحيحات إذ فُرضت عليهم الوحدة وحدود الوطن وبذلكَ اضطرت القبائل التي بينها عداوة قديمة للعيش معاً في سلام لمواجهة الحكومة الاستعمارية المستبدة التي كانت تعرف كيف تثيرها على بعض أو تستخدم جنساً لغرض حكم السادة الاستعماريين على الجنس الآخر وعلى سائر السكان وما حدث أن السلام والانسجام المصطنع في المناطق المستعمرة

فُهم على أنه حقيقي ، فعلى السطح كانت الأجناس المختلفة تبدو متحدة كمواطنين للدول المستقلة حديثاً إلا أن العداوات القديمة كانت متأججة وكامنة في الأعماق وكانت تعلم أن حدودها مصطنعة وكذلك كيانها المتشكل حديثاً وكانت القيادة المثقفة ترى ضرورة منع تقسيم دولتهم الجديدة على أساس قبلي أو عرقي سواء أرادت الأجناس المختلفة أو القبائل والطوائف أم لا ، وأكدت هيئات تشريعية لدول الاستقلال عدم انفصال الأجزاء عن الوطن الأم وهكذا كان غالباً لأن بعضها قد انفصل أو انقسم ، وبقيت المشكلة بإدارة العلاقات بين المجموعات المختلفة وكانت المشكلة تتعقد إذ لم تكن الأجناس على نفس القدر من التطور لا بل فرضت الديمقراطية على تلك الدول ولم تكن لأبناء تلك الدول خبرة بها ولذلك ظهرت أشكال حكم مختلفة من تلك الدول من أشكال الحكم الاستبدادي إلى إساءة استغلال السلطة وظهور الطغاة وكان حكم البلاد من خلال ممثلين مُنتجين بطريقة ديمقراطية قضية صعبة عليهم وحتى لو كانت سهلة فلقد جعل الاستعمار ذلك صعباً حتى لا يكونوا ديمقراطيين بالقدر الكافي فإن كانت أقليات فتتهم حكومة ما بعد الاستقلال بقمع الأقليات بغض النظر عن المشاكل التي تخلقها فحكومة ما بعد الاستقلال لا ترقى بحكمتها لحكومة الاستعمار وهكذا بدى الاستقلال نقمة وليس نعمة ! والكثير من دول الاستقلال تُدمِّرها حروب قبلية وأهلية أو مع جيرانها... والتلاعب بمواردها الطبيعية مع تراكم الديون عليها فكل دخلها لا يكفي كفوائد للقروض في مشاريع غير منتجة ! وأتت العولمة لتُخمِد صوتها وتتجاهل مصالحها سعياً وراء المصلحة الكونية والأهداف التي يحققها الآخرون ، فما الذي تدخره العولمة للدول النامية ؟ فالملاعب مستوية لا تميل لمصلحة أي طرف! ولكن هل سيكونون أنداداً بحق ؟ فما الفرق بين الجات ومنظمة التجارة الدولية ؟ حيث كانت تعقد الاتفاقيات التجارية في ظل الجات غير مُلزمة دولياً ما لم توافق الأطراف المعنية على الخضوع للتحكيم بينما قرارات منظمة التجارة الدولية مُلزمة لكل الأعضاء ! مع عقوبات على من لا يلتزم! والعولمة لا تقتصر على المجالين الاقتصادي والثقافي وحسب.

تحديات المستقبل الكثيرة مرهونة بإدارتها ومن أهم عوامل الإدارة هي التكيف بسرعة مع المفاهيم والمواقف المتغيرة بسرعة ولكن الإدارة الفاسدة التي ميَّزت الدول النامية أدت إلى تفتيت الآلة الإدارية إلى مراكز سلطة متضاربة لعهود طويلة و منظمات غير حكومية وصحافة فاسدة وفي ظل هذه القوى تلاشت الحكومة إلى سلطة أمنية وتلاشى النمو مما أدى لتمرد أحياناً وحتى بعد انتصار التمرد لكي تُنفَّذ سياسات الحكومة المنتخبة وبرامجها لابد من وجود آلة إدارية فعالة فالخصخصة بعد نظام شمولي ليست سهلة ومفيدة ما لم تترافق بنسق عقلي جديد تماماً فإلغاء الدستور والعودة إلى دستور آخر يقتضي إلغاء كافة التشريعات الاقتصادية منذ عهد حتى انتصار التمرد ولابد أن يضع موظفي وعاملي الدولة مصلحة القطاع الخاص فوق مصلحة البيروقراطية ولابد أن يُزيلوا عقبات البيروقراطية التي تحول دون نجاح الكيانات المخصخصة ، ومع غزو الآلات وثورة المعلوماتية فلابد للعاملين

في الدولة من التلاؤم مع هذه الآلات كما يجب مطابقة السلع المنتجة لمعايير جودة بعينها فلا يجب التقيد بالأيزو ٩٠٠٠ أو ١٤٠٠٠ على المصانع والقطاع العام بل يجب أن يعم التنافس في الإدارة الحكومية لنيل المكافآت.

حكومة الحزب الواحد سهلة ، ولكن الخضوع لنزوات الشعب يُعقِّد عملية الحكم ويُقلّل الاستقرار السياسي وفي بعض الدول تتغير الحكومات دون التمكُن من البدء في أي برنامج. وبالنسبة للاقتصاد كيف يمكن لدول لم تعرف احتكارات الدولة وليس لديها مشروعات خاصة ولا رأس مال خاص ولا مهارات إدارية أن تتحول إلى نظام السوق الحر ؟ فالشمال سيمارس عليها الضغوط وتتعرض حكوماتها لكافة أشكال الانتقادات والإدانات وأنها غير مستوفية للمعايير وتنتهك حقوق الإنسان وحقوق العمال وتُلوِّث البيئة كما أنها فاسدة .. تشكّل اتحاد الشمال الأمريكي (كندا-أمريكا - المكسيك - النافتا) وتشكلت مجموعات اقتصادية جنوب شرق آسيا ، ومجموعة اقتصادية آسيوية باسيفيكية (اليابان وكورية وأمريكا واستراليا) ولم يبق في الميدان سوى الاتحاد الأوروبي ليُنسِّق بين الشرق والغرب، أما بقية آسيا وأفريقيا فتُركت فريسة لهم ! لكن اليابان الذي كسر هيبة الغرب مجتمعاً وحطم جيوشه في الحرب العالمية الثانية وأفسد هيمنة الشمال على السوق فقد تعرض للضغط لزيادة قيمة الين إلى جانب الإجراءات الحمائية مما أدى لانكماش اليابان وفقدت الكثير من قدراتها التنافسية ، إن هيمنة الشمال السياسية في عالم آحادي القطب لا تكفي الشمال وحده ولا يمكن إعفاء الجنوب من اللوم فقد أضاع وقته في صراعات سياسية وبقي غالباً في مكانه والتنمية الوحيدة التي نجحوا فيها هي الاستزادة بالأطفال لأنها أصولهم الوحيدة دون نفقات رأسمالية إضافية ، أما ما يحدث للأطفال فلا يشغل بالهم كثيراً فأية خسارة يمكن تعويضها ! إذاً علاقات الشمال بالجنوب ليست جيدة لأن الأقوياء والأغنياء ليسوا على استعداد لتغيير موقفهم فهم يرغبون بتأييد الاستعمار بأشكاله الجديدة ، والجنوب لا يزال يتعثر في أشكال الديمقراطية وتعقيدات السوق الحرة وسوف يتعثّر لزمن طويل. فهل من المحتمل ان يرى بعض المفكرين في الشمال أن معاملة الشمال للجنوب خاطئة ويجرؤون على بيان ذلك لشعوبهم وحكوماتهم ؟ وهل يمكن بدء حوار جديد بين الشمال والجنوب يقود الشمال والجنوب فيه أناس أكثر استنارة؟؟

العولمة والواقع الجديد
آثار تحديات العولمة علينا :

التحدي الذي نواجهه ليس في كيفية التعامل مع المفهوم الحالي للعولمة ولكن في كيفية تفعيله والاستفادة منه ، فالعولمة تعني اندماج العالم كافة في وحدة واحدة وهو مفهوم صاغه الغرب استجابة للتقدم التقني وسرعة وسهولة الانتقال واهتمام الغرب مُنصبٌ على التدفق الحر لرؤوس الأموال وتجارة البضائع والخدمات بينما الناس لا تنتقل بهذه الحرية ومع هيمنة المؤسسات الدولية التي تسن القواعد وتدعمها فإنها تكون لصالح الغرب القوي وتتجاهل الشرق الضعيف فمثلاً تدخل أموال الغرب فتُحدث انتعاشاً ومع خروجها يحدث الانهيار الاقتَصادي.

العولمة في صورتها الحالية تهديدٌ لنا

ولعقيدتنا ولا يجب ان ننفس عن غضبنا وإحباطنا بتنفيذ عمليات عنف فردية وحمقاء ، وبدل ذلك يجب أن نخطط لتطوير أمتنا لنتسلح بتقانة المعلومات حتى نتعامل مع تحديات عصر المعلومات. هذا هو جهادنا الحقيقي ولدينا المواهب والقدرة اللازمة لننجح في جهادنا ولكن اللّه لا يُغيِّر ما بقوم حتى يُغيِّروا ما بأنفسهم ، فيجب العمل (اعقلها وتوكل) فنحن بحاجة حقيقية لمساعدة انفسنا فلربما يكون آخر الزمان كأوله وننجح في العودة إلى التاريخ منتصرين.

العولمة والتنمية المشتركة المستدامة :

يجب أن نُفتِّش عن الحقيقة من الوقائع وذلك بغض النظر عن آمالنا النبيلة أو توقعاتنا الوردية أو من معارفنا أو من تفسير رجال الدين أو الدعوات الأيديولوجية المبسطة المقنعة فيجب أن نستنبط الحقيقة من الوقائع وأن نركز على أن الأمور بنتائجها وهنا نتذكر تساؤل مانديلا (هل العولمة لأجل مصلحة الأقوياء من رجال المال والمضاربين في البورصة والمستثمرين والتجار ؟ وهل تسعى لتقديم أي شيء للرجال والنساء والأطفال الذين سحقهم الفقر ؟)

العولمة وأثرها على الاقتصاديات النامية :

لكي تتقدم العولمة سريعاً بين الدول وخارجها دون نشوب حرب في الشوارع فهناك حاجة ملحة لعولمة جديدة تعمل باجتهاد أقل في خدمة الأغنياء وبكد أكثر لخدمة الفقراء ، فتحديات العولمة للدول النامية هي :

- العولمة تتحدى حقنا بالتفكير الحر لأجل مصلحتنا .
- العولمة تفرض حقائقها وتمنع عنها الحقيقة.
- العولمة تتحدى الأمانة والعدل عندنا فتدعم المزارعين عندهم وتمنعها في بلادنا .
- العولمة تتحدى المنفعة المتبادلة.
- العولمة لا تهتم بمزيد من الرحمة والاهتمام بالآخرين.

فكيف انتصرت هذه الليبرالية الجديدة اقتصادياً وحددت سياسات الدول وكيف تراجعت أفكار اللورد ماكينزي البريطانية وتعديلاتها اللاحقة، إنها أفكار فريدريك فون هايك من جامعة شيكاغو الأمريكية وتلاميذه مثل ميلتون فريدمان والتي تغلغلت بمراكز القرار الدولية (صندوق النقد الدولي ومنظمة التجارة العالمية وول ستريت والكهنة والمبشرين بها كأوصياء على النصوص المقدسة وسيطرتهم على وسائل الاعلام ولذلك يجب الاسترشاد بخمس استراتيجيات مقابلها وهي العقلانية - الجاهزية - التمثيل - المسؤولية - حرية الإرادة فيجب أن نكون أحراراً لنقرر مستقبلنا ونطلب من أحرار الغرب أن يمنحونا ما يطلبونه ويتوقعونه لأنفسهم.

يجب أن لا تُهمِّش دولنا في عصر العولمة كما هُمِّشت في عصر الثورة الصناعية وإذا فاتنا وفشلنا في التعامل مع عالم التقانة والعلوم والأفكار والمفاهيم في العلاقات الإنسانية والدولية فلن نتعرض للتهميش فقط بل سنتعرض لسيطرة وهيمة دائمين... نعم الثورة الصناعية دمرت الامبراطورية الإسلامية وعزلنا أنفسنا عندئذ ولكن اليوم لا نستطيع عزل أنفسنا في عصر الإنترنت والتلفاز وطائرات التجسس والأقمار الفضائية لرصد كل ما نفعله ، فلم

يعد هناك خصوصية رغم أن المسلمين شعب شديد الخصوصية والآن يغزون عقولنا وعقيدتنا ، ولن ينفعنا بشيء أن نلوم الآخرين فإن اللّه لا يُغيِّر ما بقوم حتى يُغيِّروا ما بأنفسهم ، وأن كل شر يصيبنا فهو من أيدينا وكل خير يأتينا فهو من اللّه.

ما بعد الأفكار المعولمة :

قد يكون هناك قهر تام للضعيف (ونحن الضعفاء) طالما أن الرأسمالية سائرة في غيّها ، وقد يكون هناك عالم ديمقراطي تتوحد فيه الموارد مع الإبداع الإنساني لخلق أعظم حضارة إنسانية على الإطلاق ، لقد أصبحنا قرية كونية بعدما أتاحت التقانة الحديثة اتصالات بالصوت والصورة في كافة أنحاء العالم ونقطع نصف العالم لحضور إفطار ثم نعود لتناول العشاء بين أسرنا ، وزالت الخصوصية وأصبحنا نراقب من الفضاء الخارجي وأصبح التنوع الحيوي ضرورة وتقدمت الهندسة الوراثية لكافة المخلوقات ، فإذا كان حيوان أو نبات ليس كبير الحجم فنستطيع مضاعفة حجمه ومحتوياته الغذائية ولم نعد بحاجة لولادة قيصرية فمن الممكن استنساخ الأفراد ونستطيع الوصول إلى الفضاء الخارجي ونحارب من الفضاء الخارجي (حرب النجوم) فيا له من مستقبل مشرق لصانعي الأسلحة ، وسيتم تجربة هذه الأسلحة وإلا فكيف سنعرف هل تعمل أم لا ؟ ونستطيع تدمير الكون !! ونقوم بحماية بعض الحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض ولا نحمي الفقراء (أبناء جنسنا) وأصبح النظام أكثر أهمية من الناس المفترض به أن يخدمهم، وهل تذكرون الاشتراكية والشيوعية والاتحاد السوفييتي ؟ وشعارات طبق بدلاً عنها القمع والقهر والظلم والفساد ... والديمقراطية كانت حكم الأغلبية ثم أضيف حقوق الأقلية ثم حقوق الفرد وتوسعت الحقوق وأصبحت أهم من حقوق الأغلبية .. وظهرت المنظمات غير الحكومية وبعضها من القوة بحيث تجبر حكومات الأغلبية على الانصياع لها ، وأصبحت الأقلية أكثر شراسة ولتصبح حكومة الغوغاء أكثر ديمقراطية من حكم الأغلبية والتلاعب بالعملة والمضاربة بالبورصات والزعم بأن الأسواق تنظم نفسها وسيلقى العالم معاملة سيئة من العمالقة المحتكرين وهم يحددون الحكومة المختارة وبحكم الأخ الأكبر - رأس المال الأكبر (حسب كتاب ١٩٨٤ لجورج أورويل) ولا يكون في مقدور الفقراء والضعفاء إلا الاستسلام ... ولكن ما جرى في العالم النامي هو فيض ضد التحكم الزائد والفساد والقسوة ، فهل يقبل الفقراء العولمة ؟ ماذا إذاً بعد العولمة والفكر العولمي قد يكون ظلام وظلم من الأغنياء للفقراء وقد تتحقق حضارة إنسانية غير مسبوقة على الإطلاق!

حول العولمة :

تستطيع الشراكة الذكية أن تساعد على توحيد الاهتمامات وتشكيل موقف وعمل مشترك للقيام بأفعال جماعية بغرض مواجهة أية قوى للعولمة تكون ذات أثر سلبي واضح على الاقتصاديات الناشئة فلقد كشفت العولمة عن دلائل تؤكد أنها أصبحت عقيدة لا تقبل الاختلاف ولكن إذا فُسِّرت ونُظِّمت العولمة بشكل مناسب فسيتحقق قدرٌ كبيرٌ من الثروة والربح للعالم كله (الأغنياء والفقراء) فالشيء المهم هو التركيز على النتائج بدلاً من العقيدة الجامدة. إذاً يجب التخطيط للعولمة ... وبعناية ويجب أن يشمل

التخطيط كل فرد وكل جزء من العالم ويجب ان تكون لصالح كل فرد وإثبات ذلك من النتائج (فالأمور بنتائجها) ويجب تطبيقها ببطء مع توجيه الجزء الأكبر من الجهد إلى أقل الدول نمواً وتطوراً في العالم. فكثير من الأفكار تبين عيبها خلال التطبيق كالنظام الجمهوري بدلاً من الملكي والنظام الاشتراكي والشيوعي بدلاً من الارستقراطي (فالمساواة التامة غير قابلة للوجود) لكن العولمة هو إنماء رأس المال بالتقانات الحديثة لإثراء الكوكب بأكمله فمثلاً إنشاء نظام سكك حديدية لنقل المواد الخام عبر آسيا وأفريقيا إلى أوروبا بتكلفة منخفضة أو تطوير الأنهار الكبرى في آسيا وأفريقية كالنيل ودجلة والفرات ... ليصبح النهر كقنوات نقل كما هو الحال لنهري (الراين والدانوب) أو نقل فيض الماء العذب عن ذوبان الجليد أو المتوفر في مناطق كثيرة إلى الصحارى المقفرة في العالم كما ينقل البترول من خلال مواسير (أنابيب) عملاقة تمتد لآلاف الأميال وغيرها من الأمثلة يمكن ان تعطي معنى حقيقياً للعولمة التي تخدم البشر وليس البشر في خدمة العولمة كما نراها في اتفاقيات التجارة العالمية والجات...

إذا لم نحظ بنصيبنا من رفاه العولمة وإذا كنا سنصبح مواطنين عالميين (حسب قولهم) إذن يجب أن نتحدى العولمة من خلال القبول بها والهجرة شمالاً وبالملايين إن كان ذلك شرعياً أو غير شرعي فيجب أن تتدفق حشوداً من الآسيويين والأفارقة على أوروبا وأمريكا وهذه قوتنا الوحيدة (الناس) حيث إن ثلاثة أرباع العالم إما (سود أو سمر أو صفر أو خليط بين الثلاثة) ، وعن طريق الهجرة الحرة سنجعل العالم مثل ألوان الطيف, هذه هي طريقتنا لتحدي العولمة وآمل ألا نضطر للجوء إلى ذلك ، لكننا سنضطر إذا لم يُسمح لنا بجزء من الكعكة وإذا لم يُسمح لنا بالرفاه في عالم بلا حدود.

إنه لجنون أن نتوقع من دولة وشعبها أنزلا في منتصف الليل العلم الامبريالي ، التحول المفاجئ إلى ممارسة أكثر أشكال الحكم الديمقراطي الليبرالي تطوراً وتعقيداً ، بل أن نتوقع انتخابات حقيقية ونزيهة من قبيل الإفراط في التفاؤل ، إنهم في دول وضع السادة حدودها بغض النظر عن انتماءات السكان وأصبحوا مواطنين لدول مستقلة حديثاً .. وعميقاً كانت الأحقاد والعداوات مازالت مشتعلة.. ومنع تفكيك هذه الدول ورفع شعار (لا للانفصال) ومع تفكك البعض خلال الاستعمار أو بعده فقد جاهدت دول أخرى لتبقى متحدة رغم تعدد الولاءات العرقية والقبلية والتي كانت دائمة التهديد والتفكك ، ظهر الطغاة كحكام في دول واضطهدت أقليات في دول (وهي أكثرية وسموها أقلية) ولم تحقق نجاحات سياسية أو اقتصادية أفضل مما كانت عليه أيام الاستعمار. فماذا تُخبِّئ العولمة لهذه الدول؟ هل سيصبحون مواطنين في كوكب لا يتساوى فيه الناس؟ إذاً لن يصبح العالم المعولم ديمقراطياً لأن الهيمنة ستعود أسوأ مما كانت عليه أيام الاستعمار.

لقد جاء عام ١٩٨٤ (حسب رواية جورج أورويل) دون أن يظهر الأخ الأكبر ولكنه سيظهر بعد عام ١٩٨٤ فالثقافة الحديثة تسمح للأخ الأكبر بمراقبة شعبه ويمكن أن تتحقق نبوءة رواية عام ١٩٨٤ وستبدأ حرب العصابات وقد تنجح ولكنها ستجلب الدمار على الكثيرين...

المعتمد
دستور الشفاء العربي القديم

د. نبيل عرقاوي

الأدب العلمي

يعتبر كتاب (المعتمد في الأدوية المفردة) لمؤلفه الطبيب الملك يوسف بن عمر بن علي بن رسول ، أول دستور عربي للدواء ، لأنه جاء قبل ثمانية قرون من الزمن عن دساتير الأدوية الحديثة المعتمدة في أقطار الأرض ، التي اتبعت منهجه وطورت أدواتها في التجارب والتحليل الكيميائي والاختبار على أي دواء حديث قبل منحه شهادة الاعتماد والسماح بتداوله في المؤسسات الصيدلانية والطبية المعاصرة ..



وتعني كلمة «معتمد» دستور الدواء، ونظراً لشموليته العلمية في النبات والحيوان والكيمياء والطب والصيدلة والزراعة، فقد وصفته «دستور الشفاء العربي القديم» وأضفته إلى عنوانه بعد إنجاز تحقيقه لأنه بدأ بوصف الأعشاب الطبية برية وبستانية، والمفردات الأخرى كالحيوانات والطيور والأسماك والحشرات والأحجار والتراب والأملاح ، من أجل التعريف الصحيح بها وتجنب الخلط بينها، ثم ذكر خصائصها الشفائية وطرق تحضيرها واستخلاص المواد الفعالة منها ، وكيفية استعمالها في التداوي، مع الإشارة إلى آثارها الجانبية الضارة ، وخطورة الأعشاب السامة منها ، إضافة لذكر بدائلها عند فقد أحدها، ومدة صلاحيتها وطريق تداولها وتخزينها ، علماً أن الأعشاب الطبية تشكل نسبة ٨٠٪ من مجموع المفردات الواردة فيه .

توفي الطبيب يوسف بن عمر سنة ٦٩٤ هجرية وعمره أربع وسبعون سنة، قضى منها في الملك ستاً وأربعين سنة، وهو من أشهر ملوك الدولة الرسولية التي حكمت اليمن مدة قرنين عاصرت فيها الدولة الأيوبية والملوكية في مصر واعتبرت امتداد لهما، وشملت الساحل الشرقي لبحر العرب ، وروي عنه (حسب الخزرجي) أنه عندما افتتح ظفار، ذكر في كتابه إلى الملك الظاهر بيبرس صاحب مصر أنه يحتاج إلى طبيب لمدينة ظفار ، لأنها وبيئة وقال في رسالته (ولا يظن المقام العالي أنا نريد الطبيب لأنفسنا ، فأنا نعرف بحمد الله من الطب مالا يعرفه غيرنا ، وقد اشتغلنا فيه أيام الشبيبة اشتغالاً كثيراً . وولدنا عمر الأشرف من العلماء بالطب (أيضاً) وله كتاب الجامع ، ليس لأحد مثله .)

لقد أجرى أحمد السقا الأستاذ في كلية الآداب في جامعة فؤاد الأول (جامعة القاهرة) أول عملية تحقيق أدبي على الطبعة الثانية من هذا الكتاب الصادرة عن مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده بالقاهرة، استناداً للمخطوط المحفوظ في دار الكتب المصرية . وتتميز عملية التحقيق هذه بأنها قدمت للقارئ العربي والثقافة العربية كتاب أعتبره من أجود كتب التراث وأعظمها قيمة أدبية وعلمية، وأكثرها انتشاراً وشعبية وتداولاً منذ سبعين عام تقريباً ، وأجمل ما فيه هو لغته العربية البليغة التي وصفت أعشابه وعبرت عن أقواله بجمل لغوية قصيرة لا تزيد واحدتها عن بضع كلمات تحمل من المعنى ما يفوق سطور من أسلوب التعبير الشائع حالياً، وأقطف منه المقطع التالي عن بذور السمسم، (فيه من الجوهر اللزج الدهني مقدار ليس باليسير، وهو يسخن اسخاناً معتدلاً، وهذه القوة فيه وفي دهنه وهو الشيرج ، وهو أكثر البزور دهناً، ولذلك يزنخ سريعاً ويتغير، ويتبع أكله سريعاً ، وهو يغثي ويبطئ في الانهضام، ويغذي البدن غذاء دهنياً دسماً، والخلط المتولد منه خلط غليظ ...)

لقد شرح في هذه الجمل القصيرة القليلة كثيرا من الحقائق عن القيمة الغذائية لزيت السمسم المعروف بالسيرج وخصائصه الفيزيائية والكيميائية كالقوام واللزوجة ومحتواه من السعرات الحرارية، ومدة صلاحيته، وآثاره الجانبية على جسم الإنسان، وأضاف إليها (في بقية النص بإسهاب استطباباته كدواء مفرد وأدخله في تراكيب دوائية عديدة،

وبذات المستوى من بلاغة التعبير والرصانة اللغوية .

لقد استندت عملية التحقيق الأدبي التي قام بها المرحوم الأستاذ أحمد السقا إلى كتب ومراجع من أمات كتب التراث العربي أذكر منها الجامع لمفردات الأدوية والأغذية لابن البيطار والمنهاج لابن جزلة والقانون في الطب لابن سينا ونهاية الإرب للنويري وتذكرة أولي الألباب للشيخ داود الأنطاكي، ومعاجم اللغة منها المخصص لابن سيدة ، والقاموس المحيط للفيروزبادي وتاج العروس للزبيدي ومعجم أسماء النبات لأحمد عيسى. وقد ضبط ما يشتبه أويغمض من كلمات في تراجم المواد ، وفي أثناء الشروح ، لكثرة الألفاظ اليونانية والاسبانية والبربرية والسريانية والعبرية والفارسية والهندية ، في أسماء المواد الطبية ، مما هو غريب على أهل العربية ، حسب قوله .

وعمل فهرساً عاماً يحوي جميع مواد الكتاب ، مرتبة ترتيبا حرفيا ، على حسب ما رتبها المؤلف «يوسف بن عمر» ، كما صحح الأخطاء في الملحق الخاص باصطلاح أهل اليمن في تسمية بعض المفردات الطبية فأزال عنها الخلط والخلل والتكرار الذي سبب بعض التصحيف والتحريف والخطأ والتشويه الذي خرج بأكثرها عن صورها الأصلية إلى صور مشوهة ، تنكرها المعاجم والمراجع المختلفة، وقد رد أكثرها إلى أصله وضبطه ضبطاً دقيقاً ، ووضعه في مكانه الطبيعي من الترتيب الحرفي المعجمي .

أما المنهج الذي اتبعه المؤلف في كتابته وسماه على أساسه «بالمعتمد» ووصفته «بالدستور» بعد إجراء عملية التحقيق العلمي عليه فيمكن إيجاز بيانه ببعض النصوص المقتطفة منه ، مثال ذلك ما قاله عن نبات السوسن: (سوسن (ع) هو ثلاثة أصناف: فمنه أبيض ويسمى السوسن الأزاد. منه بستاني ، ومنه بري ، وزهرة السوسن مزاجها مركب من جوهر أرضي لطيف . منه أكتسب مرارة الطعم ، ومن جوهر مائي معتدل المزاج، ولذلك صار الدهن المتخذ من السوسن، المطيب منه وغير المطيب ، قوته تحلل بلا لذع. و يلين خصوصاً صلابة الأرحام . وأصل السوسن وورقه إذا سحق على حدته . فشأنه أن يجفف ويجلو ويحلل باعتدال، وينفع من حرق الماء الحار ، فيؤخذ أصل السوسن الأبيض ، ويشوى ويسحق مع دهن ورد ، ويوضع على موضع حرق الماء ، حتى يندمل. وهو دواء ينجح في ادمال جميع القروح ، وغلظ الطحال، والمغص...(و أسهب في شرح التداوي به).

(ج) السوسن الأبيض : يسمى الزنبق، وأجوده الأسمانجوني ، ودهن السوسن ألطف ، وأصله أقوى في الأفعال المخصوصة به ... والبري أشد تسخيناً وتجفيفاً ، وهو جلاء ينفع من الكلف والنمش ، ويغسل به الوجه فيصقله، وينفع من الجرب المتقرح والخشكريشات،... و ينفع من لسع الهوام وخصوصا العقرب. وشمه يحلل فضول الدماغ وأصله يسهل الماء الأصفر .

(ف) السوسن ضرب من الرياحين، وأصنافه كثيرة ينفع من وجع الطحال المزمن، ونفس الانتصاب، والشربة منه إلى ثلاثة دراهم .

(ز) بدل السوسن الأسمانجوني لتربيب الأدهان خاصة : زهرالسوسن الأبيض بدل



سوسن أسمانجوني اللون

زهرة نبات السوسن

منه). لتحقيق هذا النص بشكل علمي ، ولإزالة الغموض عن بعض مفرداته ، وتوثيقه، وجعله أكثر وضوحاً بالمنطق اللغوي والعلمي المعاصر ، لابد من بيان مرجعيته ، فقد رمز الحرف (ع) إلى اسم العالم والطبيب العربي عبد الله ابن البيطار وكتابه الشهير في الدواء والغذاء «الجامع لمفردات الأدوية والأغذية».

وما ورد بعد الحرف (ع) من شروح فهو مقتبس من هذا المرجع . ويرمز الحرف (ج) لاسم الطبيب ابن جزلة وكتابه المنهاج. وحرف (ف) إلى كتاب الحكيم أبي الفضل حسن بن إبراهيم التفليسي . و(ز) كتاب أبدال الزهراوي .

ومن أبدال أحمد ابن خالد المعروف بابن الجزار وأسمه مثبت «ابن الجزار» من غير علامة ، أينما أقتبس عنه ، ووثق به معلوماته وشروحه..

هذا هو المنهج والمدخل لكتاب «المعتمد» أي «دستور الدواء» الذي أعتبره أول وثيقة علمية كتبت بهذا الأسلوب المتحضر من التوثيق والأمانة العلمية إدراكا من مؤلفه «ابن عمر» لأهمية التوثيق والمرجعية في هذا العلم وتأثيره المباشر في حياة الإنسان وشفائه من الأمراض. ولا أجنح إن قلت أن هذا المنهج والأسلوب يضاهي أجود الأطروحات والبحوث العلمية في هذا الموضوع ، لنيل أعلى الدرجات والمؤهلات والألقاب الأكاديمية ، التي تمكن حاملها من مزاولة هذه المهنة الشريفة وارتقاء بها ..

لقد أجريت عملية التحقيق العلمي وفق المبادئ والأسس التالية : ومثال عملي على ذلك هو ذات النص المذكور أعلاه عن نبات السوسن: يعرف الآن بالسوسن والزنبق أيضاً، نبات زهري بري وبستاني تزيني وطبي، ولتوثيقه لابد من إضافة صورته (كما مبين أعلاه) ، ثم كتابة اسمه العلمي (اللاتيني) Iris florentina وبالانكليزية Iris ، ثم اسم فصيلته (عائلته) النباتية وهي السوسنية Iridaceae .

فبهذا يتم التعريف الصحيح الدقيق به وفق علم تصنيف النبات Plant classification، وتتسع دائرة المعرفة عنه، فيرتبط ما كتب عنه بالتراث العالمي والعلوم الحديثة .. وتنسحب طريقة التسمية العلمية



حرباء خراطين - دودة الأرض عنكبوت

هذه على كافة نباتات «المعتمد» التي يزيد عددها عن ثلاثمئة نبات، وضعتها في معجم خاص بهذا الكتاب، وأضفتها إليه بفصل مستقل ، مع وصف مختصر لها .

واحتاجت المفردات والمصطلحات اللغوية غير الشائعة حالياً إلى إضافة مرادفاتها ، أو شرحها باقتضاب ، مثال ذلك : بستاني = زراعي ، مزاجها = حالتها من حيث الحرارة والبرودة والرطوبة واليبس ، دهن = زيت ، أصل = جذر، أدمل = أصلح وأبرأ ، أسمنجوني = بنفسجي، خشكريشات = انتفاخات جلدية ملتهبة.. ، وقد تم وضع معجم خاص بمفردات ومصطلحات «المعتمد» اللغوية إثناء عملية التحقيق وأضيفت إليه بفصل مستقل مؤلف من جزئين أحدهما للمفردات والمصطلحات اللغوية والآخر للطبية والعشبية (النباتية).

إن أهم الخصائص الشفائية للأعشاب الطبية هي احتواء كل واحدة منها على عدة مواد دوائية فعالة شافية من أمراض عديدة لذلك احتاجت إلى تصنيف في مجموعات حسب أعضاء الجسم والأمراض التي قد يتعرض لها جسم الإنسان ، بفصل مستقل بلغ سبع وثلاثون صفحة مثال ذلك :

أمراض الكبد والمرارة

سدد الكبد : باذاورد (شوكة مباركة)، سلق، شاهترج ، لوز حلو ، هليون، نارنج ، أنيسون، محلب، ترمس، حمص، خبازي، رازيانج، زنجبيل..

تصلب الكبد، ضمور : بان، محلب، مرو، تانبول، تمر، تين، حصرم..

يرقان: نعنع ، جعدة ، حضض، شنجار ، فوذنج، قطف، كشوث ..

ضعف الطبيخ (سوء الهضم) : تمر ، جلن جبين، زرنب، صعتر..

وجع الكبد : نيطافلن، أثل، برشاوشان، خردل، راوند، سوس، صعتر، ..

وأمراض أخرى مع أعشابها كالتهاب الكبد والمرارة، وسدد المرارة, ..

وقد شمل هذا التصنيف كافة أعضاء الجسم، كأمراض الرأس والقلب والصدر والرئة، والأنف، والعين والعظام والمفاصل

والأورام... كما تم حصر الآثار الجانبية الضارة للأعشاب الطبية تحت بند واحد بلغ خمس صفحات شملت الأعشاب التي تلحق أضرار بأعضاء الجسم رغم أنها أعشاب طبية مفيدة في معالجة بعض الأمراض، ويجب على الطبيب الحذر في وصفها ومعرفة آثارها الجانبية الضارة ومثال ذالك:

أضرار بالمعدة: كرنب ، كراث، بزر الكتان، بصل، بطم، جميز، حصرم..

دوار، هذيان: دادى.

أورام: عنب الثعلب، كردمانة .

عسر البول : كمأة.

توليد البلغم: زعرور، سبستان.

ضيق التنفس: بنج ، خربق أبيض..

وتأتي قيمة هذا التصنيف من تسهيل الحصول على المعلومة المفيدة عن مرض وعشبه (دواء) محددين وبدائلها وبالسرعة اللازمة، دون تقليب صفحات الكتاب التي تزيد عن ثمانمئة صفحة ، إضافة سهولة إدراجها في برامج البحوث والدراسات الحديثة ومناهج الدراسة في المعاهد المتخصصة في هذا المجال .

أما المفردات الأخرى فأعطي مثال عليها بعض الحشرات التي ذكرها «المعتمد» واستعملها الطبيب «ابن عمر» في الدواء :

خراطين (ع) : هي الديدان التي إذا حفر الإنسان أو حرث وجدها تخرج من تحت الأرض، إذا سحقت ووضعت على العصب نفعته من ساعته منفعة عجيبة ، وإذا شربت مع عقيد العنب كانت تدر البول ، وتدق وتوضع مع الأعصاب المتقطعة فتلزقها، وينبغي بعد ثلاثة أيام أن تحل ، ... وإذا ضمد بها فتوق الأمعاء ألحمتها بقوة خاصية لا توجد بغيرها..

حرباء (ج): ودمه يقال انه إذا نتف الشعر النابت في العين ، وجعل في أصولها لم يتركه ينبت ، ولحمها سام جداً...

عنكبوت (ع) : قيل إن نسج العنكبوت إذا وضع على الجراحات الحادثة في ظاهر البدن جففها بلا ورم... ونسج العنكبوت إذا وضع وحده على موضع يسيل منه دم قطعه..

أما في الأحجار فقد ذكر أنواع عديدة أذكر منها حجارة مشوية (ع) هو الجير غير المطفأ، وهو الكلس (ع) : هو النورة والجير، يعمل من صدف حيوان بحري ، ومن حجارة مستديرة، ومن رديء الرخام ، بأن يحرق حتى يبيض. وكلس الرخام يقدم على الصنفين الأولين. وقوة كل كلس ملهبة ملذعة تكوي.

وإذا خلط بمثل الشحم (دهن الغنم) والزيت كان منضجاً مليناً، محللاً مدملاً . والذي لم يصبه الماء أشد إحراقاً .. والنورة تقطع نزف الدم من الجراحات. واذا غسلت بالماء نفعت من حرق النار.

وأعتبر التحقيق بالصورة أوضح طريقة للتعريف بالأعشاب الطبية ، وينطبق عليه المثل القائل (الصورة تغني عن ألف كلمة)، إلا أنها في هذا الكتاب تكون مكملة لطريقة التسمية المذكورة أعلاه ، وجزء لا يتجزأ منها لتوثيق عملية التعريف وإخراجها من التراثية المغرقة إلى فضاء الواقعية العلمية المعاصرة الواضحة والمفهومة بالمنطق العلمي. وقد أضفت صورها إلى الكتاب ووضعتها في متنه.

كما حملتها على CD بعنوان فهرس الصور الملونة للنباتات والأعشاب الطبية والمفردات الأخرى، ويحتوي هذا الفهرس على (٩٠٠) تسعمئة صورة

للأدوية المفردة العشبية التي جاء بها «المعتمد» بالوصف والتداوي وإدخالها بالمركبات الدوائية المتعددة المستعملة في صناعة الأدوية بالطرق التقليدية والحديثة، وهي تشكل نسبة ٨٠ ٪ (ثمانين بالمئة) تقريباً من إجمالي عدد المفردات المذكورة فيه أيضاً، بينما تشكل المفردات الأخرى كالحيوانات والأملاح والمعادن والأحجار... باقي النسبة. وإذا كان الكتاب يحتوي صورها الملونة و بالأسود والأبيض إضافة للصور الملونة المفهرسة التي أضيفت إليه إثناء عملية التحقيق الشاملة التي أجريتها عليه، وهي برأيي كافية للتعريف بمعظم الأعشاب والمفردات الأخرى ، إلا أن هذا الفهرس يشكل إضافة نوعية علمية و تطبيقية له، ويمتاز بالخصائص التالية :

١- شمولية الصور لأعشابه ، وهو مفتاح للقارئ العربي يدخل به هذا العلم من أوسع أبوابه.

٢- إضافة أكثر من صورة للنبات الواحد مرتبة حسب تسلسلها في الكتاب من اجل التعريف الدقيق بها لتجنب الأخطاء الشائعة في تداولها وتناولها ، وبخاصة الجزء المستعمل منه في التداوي كالورقة والزهرة والبذرة والقشرة والجذر ...

٣- تم انتقاء الصور للأعشاب في بيئتها الطبيعية البرية بسبب صعوبة العثور عليها مقارنة بالأخرى البستانية والحدائقية، ومعظمها ذات أزهار جميلة يكاد يفوح شذاها .

٤- نظراً لأن كثير من الأعشاب والنباتات الطبية قد يكون سام بل شديد السمية وقاتل أحياناً كنباتات الفصيلة الحوذانية والفربيونية والباذنجانية وغيرها وهي مفصلة في الكتاب مع إضرارها ومنافعها ، فالصورة الواضحة تساعد في التعرف الدقيق عليها مع استعمالاتها الطبية ..

٥- إن جاذبية الأعشاب الطبية وجمالها يجب أن لايطغى على الحقيقة العلمية بأنها تحتوي على كثير من العناصر والمركبات الكيميائية التي قد يحتاج المريض إلى أحدها لا أكثر ، وهذا يتوقف بطبيعة الأمر على خبرة الطبيب المعالج وخبرته.

٦- قد يكون لبعض الأعشاب آثار جانبية ضارة ، ويوجد أعشاب مصلحة لهذه الأضرار وقد تزيد في نجاعة العشبة الأساسية، وتلعب الصورة هنا دور هام جداً في التعرف على كلتيهما نظراً لضرورة ترافقهما في الوصفة الطبية ، وهي مبينة في الكتاب بفصل مستقل لأهميتها .

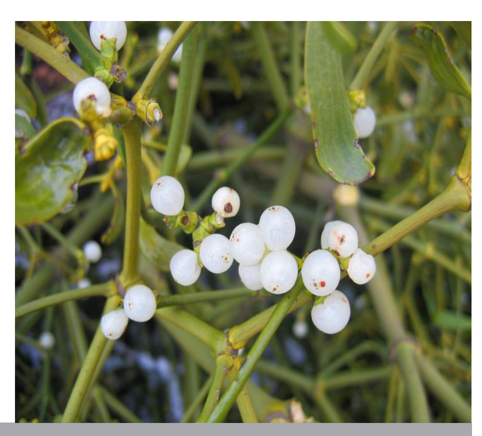
٧- ويساعد هذا الفهرس أيضاً في استعمال الأعشاب البديلة للعشبة الأساسية حين فقدها وبخاصة وجود بدائل كثيرة في هذا المجال ، وهي مبينة في الكتاب بقائمة خاصة بها .

٨- يشجع هذا الفهرس الأطباء والصيادلة و العشابين والعطارين ، والقارئ بصورة عامة على دراسة هذه الأعشاب واستعمالها بشكل صحيح في مهنتهم وتطوير أنماط جديدة في استعمالاتها .

٩- يساعد الباحث على الخوض في هذا الحقل الواسع ويزيد ثقته بتخصصه وتحقيق نتائجه.

١٠- ومن أهم منافع هذا الفهرس هو ربط كتب التراث العلمي بمنهج ومنطق العلوم الحديثة.

١١- يعتبر هذا الفهرس جزءاً لا يتجزء من كتاب «المعتمد» وهوخاص به تمت إضافته



دبق - عنم
Viscum lbumv MSTLETOE





نبق- سدر- دوم
Zizyphusrhamnus Doum

أثناء عملية التحقيق العلمي الشاملة التي أجريتها عليه خلال سنوات عديدة نظراً لأهميته البالغة في هذا النوع من العلوم .

كما يعتبر كتاب « المعتمد في الأدوية المفردة» ذات قيمة تراثية ومعاصرة في الوقت ذاته، لأنه أول دستور عربي شامل للأدوية النباتية بشكل أساسي وغيرها ذات المنشأ الحيواني والمعدني قام بتأليفه ملك اليمن يوسف بن عمر بن علي بن رسول الذي كان طبيباً بارعاً، وقد وتوفي سنة ٦٩٤ هجرية، ووضعه من أجل شعبه وأفادت منه أمته ومازالت، وفيه خير دليل على مدى براعة الأطباء العرب في استعمال الأعشاب كأدوية مفردة وفي إدخالها في خلطات وتراكيب دوائية لعلاج أمراض خطيرة تهدد حياة الإنسان، ومثال ذلك استعمال نبات الدبق (العنم) viscum album في معالجة الأورام الخبيثة (السرطان) وإدخاله في خلطات دوائية منذ ثمانية قرون خلت ومازال يستعمل في الطب الحديث كأحد مصادر أدوية معالجة تلك الأمراض الخطيرة. وثمرة السدر المعروفة بالنبق وهي من أشجار وثمار اليمن الشهيرة بعسلها وثمارها ذات المنفعة الصحية لجهاز الهضم لأنها تسهل المرة الصفراء المجتمعة في المعدة والأمعاء وتقيها .. ، ومثله كثير من الأعشاب التي جاء بها المعتمد، وأعطى عناية فائقة لوصف النباتات وتسميتها للتعريف بها والتعامل معها بدقة وعناية كونها أدوية ذات علاقة مباشرة بصحة الإنسان وحياته، وبلغ مستوى الدقة فيه أن اعتمد رائحة النبات أو جزء منه كالورقة والزهرة للتعريف الصحيح بها، إضافة لصفاته الأخرى كالشكل واللون.. وأوجد ما فيه اللغة العربية الجميلة التي كتب بها، فهو بليغ في سرد معطياته ووصف أشيائه بأسلوب يختصر المسافة للوصول للمعنى بشكل مباشر واضح ودقيق، من خلال جُمل قصيرة وعبارات وكلمات علمية وأدبية قل أن يحتويها نص أو كتاب. وقد حرصت في عملية التحقيق التي قمت بها على خصائصه وروحه التي تنبض بالحياة والحيوية، وأبعدت عنه عوامل التشويه التي غالباً ما تسببها هذه العملية للكتب والمخطوطات

التراثية، وأضفت له الكلمات والمصطلحات المعربة والأجنبية اللازمة للتعريف بالنباتات وتصنيفها بشكل علمي يساعد في تداول الكتاب ومعلوماته على مستوى عالمي يتناسب وانتشار الأعشاب الواسع في البيئات والأقاليم المختلفة من العالم، علماً أن الأسماء الأساسية المعربة الواردة فيه مقتبسة من لغات أجنبية، الأمر الذي جعل عملية إعداد معجم خاص بأسمائها مهمة أساسية في التحقيق، وقد قامت عملية التحقيق على الأسس التالية:

١- عدم التغير في النص الأساسي للكتاب كما ورد في طبعته، بل الإفادة من اللغة العربية العلمية الرصينة التي كتب فيها ومحاولة محاكاتها ما أمكن ذلك ، سواء في الهوامش أو الملاحق ، لاستمرار تناسق النص وترابطه.

٢- تأكيد القيمة التاريخية والتراثية له في مجال علوم النبات وطب الأعشاب باعتباره مرجعاً علمياً وعملياً تطبيقياً قائماً على التجربة والمشاهدة والوصف، واعتباره أول دستور أدوية عربي. واستناداً إلى هذه الأسس فقد شملت عملية التحقيق التي قمت بها بعون وفضل من الله سبحانه وتعالى الموضوعات التالية:

١) العنوان: حيث أصبح «المعتمد في الأعشاب الطبية والأدوية المفردة» بعد أن كان مقتصراً على الأدوية المفردة، كما أضفت إلى العنوان «دستور الشفاء العربي القديم» وذلك من أجل أن يدل العنوان على المضمون بشكل واضح وشامل.

٢) إعداد معجم خاص بأسماء النباتات الواردة فيه (كما شرح أعلاه) يتضمن الأسماء العربية الأساسية لها وأسماءها الشائعة ، مع تعريف موجز لها، إضافة لأسمائها باللغات الإنكليزية واللاتينية وأسماء الفصائل النباتية التي تتبعها وباللغة اللاتينية أيضاً وهو ما يعرف عالمياً باللغة العلمية التي تصنف على أساسها النباتات، وإضافته إلى الكتاب بفصل خاص .

٣) إعداد قائمة بالأعشاب الطبية الغذائية والأخرى السامة من أجل ترشيد استعمالها . أذكر بعض السام منها : بلاذر، بيش، جوز القئ، خربق أسود ، دفلى، شبرم، عنب الثعلب، فربيون، مازريون ، يبروح...

٤) إضافة قائمة تتضمن الخصائص المميزة للأعشاب الطبية ، مأخوذة من الكتاب ذاته لإبراز قيمته الصحية كما يلي :

اسم العشبة	الخاصة الصحيّة
رواند	إذا طلي به الصدر أذهب الروع والخوف من القلب
زرنباد	يذهب فساد الفكر والوحشة وخفقان القلب
تين	يسكن الغضب من القلب
تفاح	تفريح القلب وتقويته
سذاب	يذهب بالبهق والثآليل
شونيز	ينفع من انتصاب النفس ويحلل الأورام المزمنة الصلبة ويفتح السدد

٥) إضافة قائمة بالبدائل العشبية الطبية (الدواء البديل):

عشبة أساسية	حالة مرضية	عشبة بديلة
بلسان، بلسم مكة	سوء الهضم	كافور، سليخة، بسباسة
بلوط	قروح الأمعاء والسحج	خروب نبطي، آس، ورد
زوفا	أمراض الصدر والرئة والسعال المزمن	مرزبخوش (مردقوش)



علماً أن كافة القوائم والإضافات المذكورة تم استنباطها من متن المعتمد الأساسي وهي خاصة به وجزء لا يتجزأ منه ومن عملية التحقيق الشاملة التي تمت عليه بعون اللّه تعالى . أما باقي بنود التحقيق فهي مشابهة لم ذكر سابقا في «القانون في الطب من حيث الشكل، وتختلف عنها بخصائص كتاب «المعتمد» ذاته .

مراجع البحث : قائمة المراجع العربية

- موسوعة النباتات الطبية المصورة، د. نبيل عرقاوي
- القانون في الطب، كتاب الأعشاب، ابن سينا، تحقيق د. نبيل عرقاوي
- المعتمد في الأدوية المفردة «يوسف بن عمر»، د. نبيل عرقاوي
- تذكرة أولي الألباب، داود بن عمر الأنطاكي، تحقيق د. نبيل عرقاوي
- معجم أسماء النبات ، د. أحمد عيسى، تحقيق د. نبيل عرقاوي
- علم العقاقير والنباتات الطبية، د. شهاب د. نوري
- النباتات الطبية واستعمالاتها، د. عودات د. لحام .
- معجم مصطلحات العلوم الزراعية، مصطفى الشهابي
- قاموس حتي الطبي، د. يوسف حتي

قائمة المراجع الأجنبية

-A. Kryger , an illustrated guide to herbs - London 1992.

-The Macdonald Encyclopedia of Plants -London 1974.

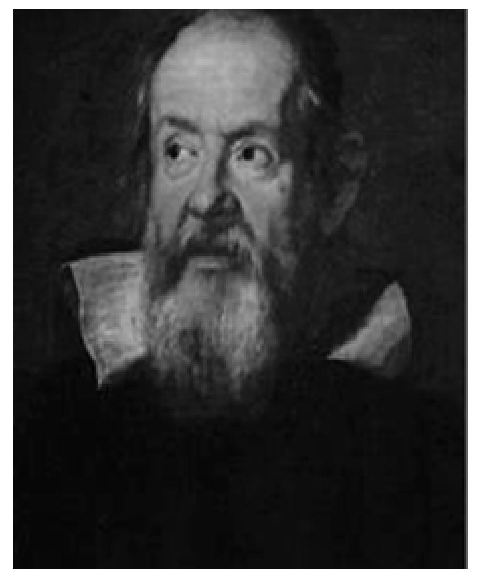
أعلام الفلك والفيزياء
في عصر النهضة

د. مخلص الريس

الأدب العلمي

غاليلو غاليلي (Galileo Galilei) :

هو العالم الذي ذاع صيته في العالم أجمع وما زال اسمه مسجلاً في الكتب القديمة وحديثها ، هو من مواليد عام (١٥٦٤) وكانت وفاته عام (١٦٤٢) ، فهو من أكبر العلماء الإيطاليين في عصر النهضة العلمية . كان هذا العالم معاصراً للفلكي المشهور (كبلر) الذي سبق أن تحدثنا عنه . كما أنه يشبه كبلر في اعتماده على نظرية كوبرنيكوس التي تعتبر الشمس مركز المجموعة الشمسية .





من اهتمامات غاليلو في علم الفلك أنه قام بوصف وتعريف سلوك الأجسام المتحركة مستمداً ذلك من التجربة، وبعدها يحدد القوانين الطبيعية الضرورية، مثل هذا الأسلوب كان مفقوداً في زمن الإغريق القدماء. قام غاليلو بأعظم تجربة فيزيائية عند البرج المائل في بيزا (برج بيزا)، حيث أسقط عدة أجسام من ارتفاعات مختلفة ليبرهن على أنه :

« ليس لوزن الجسم أي تأثير على معدل سقوطه ، وسبب الاختلافات الملاحظة لمعدل السقوط للأجسام الخفيفة جداً هي مقاومة الهواء» . مثل هذه التجربة تم إجراؤها في العصر الحديث فوق القمر الخال من الهواء . حيث تم تصوير فيلم بدى فيه مطرقة وريشة تسقطان بنفس معدل السرعة.

إن جميع الاكتشافات الفلكية التي تمت قبل زمن غاليلو جرت دون تلسكوب، لكن بواسطة التلسكوب تمكن غاليلو من مشاهدة الكون بطريقة طريفة جديدة كلياً، واستطاع بذلك من التحقق من عديد من الاكتشافات التي دعمت آراء كوبرنيكوس عن الكون ، وفيما يلي عرض لأهم ما سجله غاليلو من اكتشافات :

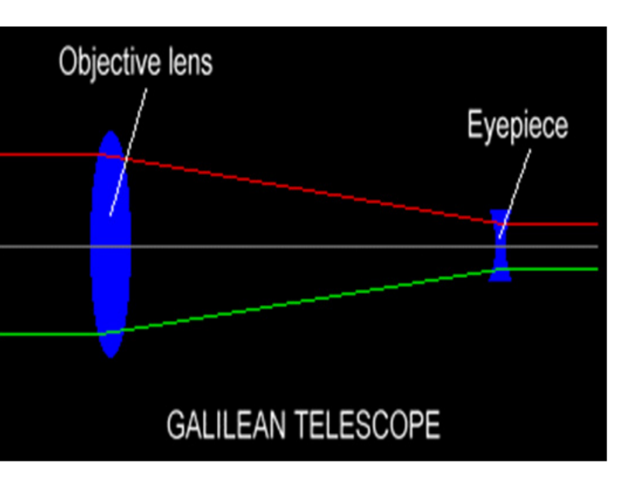
١) – اكتشف غاليلو في عام (١٦١٠) أربعة أقمار تدور حول المشتري ، وحدد بدقة فترات دورانها التي تتراوح بين (٢ ـ ١٧) يوماً ، وهذه الأقمار هي :

(آ) – إيو (Io) : نصف قطره (١٨٣٠) كيلومتراً ومتوسط بعده عن كوكبه (٤٢٢) ألف كيلومتر ، وزمن دورانه حول كوكبه المشتري هو (١٧٦٩) يوم .

(ب) – يوروبا (Europa) : نصف قطره (١٥٥٠) كيلومتراً ، ومتوسط بعده عن كوكبه (٦٧١) ألف كيلومتر ودوره حول كوكبه (٣٥٥١) يوماً .

(جـ) – جانيميد (Ganymede) :
نصف قطره (٢٦٤٠) كيلومتر ، ومتوسط بعده عن كوكبه هم مليون





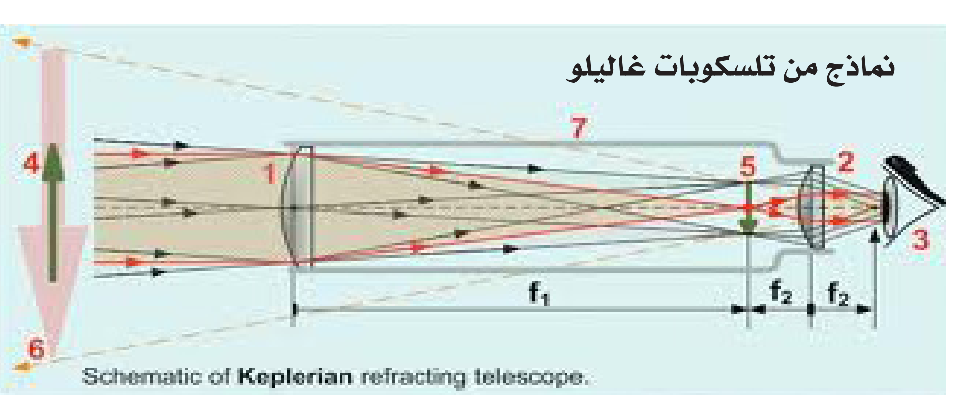
وسبعين ألف كيلومتر ، وفترة دورانه (٧١٥٥) يوم ، وهو أكبر توابع المشتري .

(د) – كاليستو (Callisto) : نصف قطره (٢٥٠٠) كيلومتر ، ومتوسط بعده عن كوكبه هو (١٠٨٨٠) كيلومتراً وفترة دورانه (١٦٦٩) يوماً . هذا الاكتشاف لغاليلو بدد الفكرة القديمة التي تقول أن الأرض فقط هي مركز الكون .

٢) – تمكن غاليلو من رؤية الكواكب كأقراص دائرية أكثر من أن تكون كنقط من الضوء ، وهذا يشير إلى أنهم يشبهون الأرض .

٣) – أظهر كاليلو أن لكوكب الزهرة أطواراً (تشاهد من سطح الأرض) مشابهة تماماً لأطوار القمر وهي البدر والهلال .. في حين كان نظام بطليموس يتحدث عن طور واحد فقط لكوكب الزهرة ، هو طور الهلال فقط يرى من الأرض . وبين غاليلو أن حجم الزهرة يظهر صغيراً عندما يكون في طور البدر حينها يكون في أبعد نقطة عن الأرض ، مما صحح من مدار الزهرة حول الشمس .

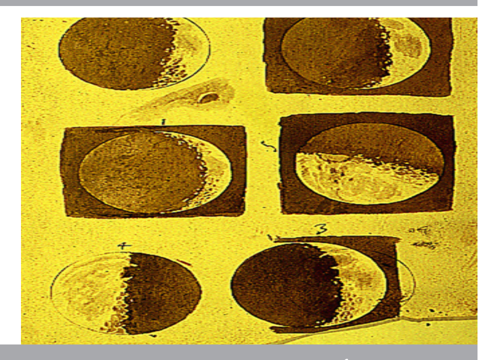
٤) – تمكن غاليلو بتلسكوبه مشاهدة سطح القمر لأول مرة بجلاء ووضوح تامين ، واكتشف أن سطحه ليس كرة زجاجية ملساء كما كان يظن الأقدمون، حيث رأى غاليلو على أن سطح القمر جبالاً وفوهات وسهول ، وظن أن السهول المرئية على سطح القمر هي



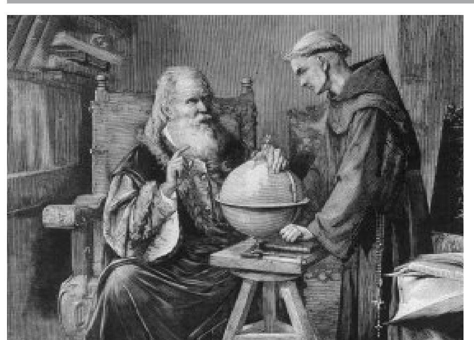




نماذج من تلسكوبات غاليلو



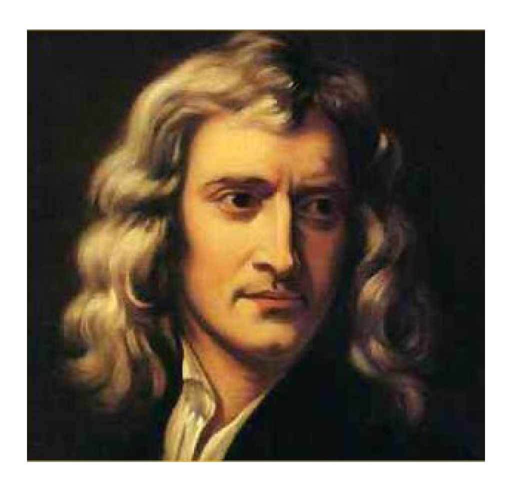
لوحة لأطوار القمر رسمها غاليلي عام ١٦١٦



غاليلو يشرح لتلميذه نظريته في كروية الأرض

بحار قمرية وأعطى لها أسماء معينة .. مثل بحر الطمأنينة ، بحر العواصف .... الخ .

٥) – رغم أن النظر المباشر لقرص الشمس يؤدي لأضرار في العين قد ينجم عنها إعماء كامل ، إلا أن غاليلو رأى على سطح الشمس العديد من البقع الشمسية . لم يتمكن أحد قبله من رؤيتها، وتلك البقع هي عبارة عن مناطق في الشمس درجة حرارتها أخفض قليلاً عن المناطق المحيطة بها فتبدو مظلمة .



اسحاق نيوتن
(Isaac Newton) :

يعد نيوتن من أعظم العلماء الذين عاشوا على سطح الأرض قاطبة . كان ميلاده في بلدة (لينكو لنشير البريطانية) في عام (١٦٤٢) ميلادية وهو نفس العام الذي توفي فيه غاليلو. وكانت ولادته قبل مدتها الطبيعية، حتى ن الكثيرون حينها أنه لن يعيش . وعندما نمى وترعرع لم تبدُ عليه علامات الذكاء، وذهابه للدراسة في كلية علمية كانت ضربة حظ ليس إلا ، فقد كان عمه مديراً لها .

بعد تخرجه من جامعة كامبردج في عام (١٦٦٥) كان يتوقع منه الكثير ، إلا أنه لم يمارس أعماله العلمية سوى فترة قصيرة من الزمن ، حيث انصرف في عام (١٦٦٦) إلى مزرعة والدته لينجو من وباء الطاعون الذي اجتاح لندن تلك السنة ، وفي الوقت نفسه خضع نيوتن لمجموعة من الإلهامات العظيمة في تاريخ حياته، فقد راقب سقوط التفاحة على الأرض في إحدى الأمسيات القمرية والقمر بدراً في كبد السماء .

وبطريقة عجيبة سأل نيوتن نفسه ، لماذا لا يسقط القمر على الأرض بطريقة مماثلة أو مشابهة لسقوط التفاحة على الأرض ؟ هنا بدأ قطـار الأفكـار تتوارد في ذهنه وانتهت بنظريته الشهيـرة (نظرية التجاذب الكوني) ، التي كانت الأولى من نوعها ، حيث مكنت تلك النظرية من تفسير العديد من الأمور الكونية بطريقة دقيقة وكاملة، وتنص هذه النظرية على : «أن أي جسمين في الكون يتجاذبان بقوة تتناسب طرداً مع كتلتيهما وعكساً مع مربع البعد بينهما » فإذا كانت (ق) تمثل قوة الجذب بين جسمين كتلتاهما (ك١) و(ك٢)، والمسافة بينهما هي (ف) فإن :

ق = ثابت × ك١ × ك٢ / ب٢

حيث الثابت هو ثابت التجاذب الكوني العالمي ويرمز له بـ (ثج) ومقداره يعطى بـ :

ثج = ٦,٦٧٥ × ١٠ $^{-11}$ نيوتن × متر مربع/ كيلوغرام مربع .

مثل تلك القوانين تدرس في مراحل التعليم الثانوي والمراحل الجامعية الأولى . في نفس السنة التي وضع فيها قانون التجاذب الكوني العالمي، أجرى العديد من التجارب على الضوء موضحاً بنتيجة تجاربه أن الضوء الأبيض مكون من مزيج من الألوان المختلفة، وأنه يمكن تحليل الضوء الأبيض إلى ألوانه الأساسية المكونة له . أي يمكن فصله إلى ألوان قوس قزح بواسطة موشور أو بواسطة شبكة انعراج .

في عام (١٦٨٧) وضع نيوتن قانونه الأول في الحركة ، والذي ينص على : «أن كل جسم يبقى ساكناً إذا كان في الأصل ساكن، ويبقى متحركاً بحركة مستقيمة منتظمة في خط مستقيم إذا كان أصلاً متحركاً ما لم تؤثر عليه قوة خارجية فتغير من حالته» تلا ذلك



صورة تجمع بين جيوفاني دومينيكو كاسيني واسحاق نيوتن

وضع قانونه الثاني في الحركة والذي يحدد العلاقة بين القوة والمعدل الزمني لتغير كمية الحركة كـه ، ونصه كما يلي :

« يتناسب معدل التغير الزمني (Δ ز) في كمية حركة جسم (Δ كه) مع القوة المسببة للحركة (ق)، ويكون في اتجاه خط عمل القوة « أي:

Δ كـه / Δ ز = ق

حيث كـه هي كمية حركة جسم وتعطى بالعلاقة : كـه = ك × سـر

أي هي جداء كتلة الجسم بشعاع سرعته وحقيقتها أنها تمثل طاقة موجهة وتتغير بتغير قيمة شعاع السرعة . أما قانون نيوتن الثالث فينص على أن : «لكل فعل رد فعل مساوٍ له في القيمة ومعاكس له في الاتجاه».

كانت وفاة نيوتن في عام (١٧٢٧) .



تجربة تحليل ضوء الشمس لأطيافه بواسطة موشور زجاجي



رسم تخيلي لنيوتن لمشاهدته سقوط التفاحة واكتشافه قانون التجاذب الكتلي بين الأجسام



موسوعة التخيل العلمي

محمود قاسم

الأدب العلمي

الفنتازيا والتخيل العلمي (مجلة)

The magazine of fantasy a science fiction

مجلة أمريكية تهتم بأدب التخيل العلمي والفنتازيا، نشرت لأول مرة عام ١٩٤٩، أسسها انتوني بوتشر، وفرانسيس كلوماس لناشرين، صدرت ربع سنوية في البداية، ثم صارت تصدر شهرياً، وقد حدث تغير طفيف في عنوانها، على فترات حياتها، جاءت فكرتها من خلال عمل مختارات قصصية بعد أن انتهت الحرب العالمية الثانية..

حين كانت الفترة الذهبية لهذا النوع من المجلات، وقد ضم العدد الأول قصصاً لكليف كارتميل، وفيليب مكدونالد، وإعادة نشر قصص لكتاب آخرين مثل ريتشارد سيل، وجي اندرو، أما العدد الثاني فقد كتب فيه راي برادبوري، وميريام الن دفدورد، ترك مكوماس المجلة عام ١٩٥٤، وتوقفت المجلة عن الصدور عام ١٩٥٨، لتعود مرة أخرى في عام ١٩٩١، وحتى الآن، حيث كان يصدر أحد عشراً عدداً كل عام، بالاضافة إلى عدد مزدوج يصدر في أكتوبر احتفالاً بعيد ميلاد الإصدار، حيث تبيع ١٤ ألف نسخة تقريباً، وقد تولى رئاسة تحريرها في الإصدار الثاني كل من روبر ميلز، وآفرام فريمان، وادوارد فريمان وجوردن فان جيلدر الذي تولى رئاسة التحرير في عام ١٩٩٧، وقد نشرت المجلة المقالات والقصص، وكان من أشهر كتاب الأعمدة فيها اسحاق آزيموف، وزوجته جانيت، وبات موري، وشارك في رسم الأغلفة، وتصميمها فنانون مشهورون، منهم جورج سلاتر، وشيلسي بونستيل، وميل هنتر، وشهدت المجلة الكتابات الأولى لكتاب من طراز ستيفن كنج، وروبرت هيتلين، كما أصدرت أعداداً خاصة أثناء فترة التوقف وبعد أن عاودت الصدور، وصدرت عنها سلسلة من المختارات القصصية تحت عنوان «افضل الفانتازيا والتخيل العلمي» وايضاً أحسن قصص الرعب، وغيرها.

جوان فنج Joan Fringe
(١٩٤٨/٤/٢)

روائية أمريكية، مولودة في بالتيمور، مريلاند، باسم جوان كارول دنيسون، حصلت على جائزة هيجو، درست في المدرسة العليا، وتخصصت في الانثربولوجي، وحصلت على البكالوريوس في جامعة سان دييجو عام ١٩٧١، تزوجت مرتين، الأولى من كاتب التخيل العلمي فرنور فنج وحملت اسمه، تعرضت لحادث سيارة في عام ٢٠٠٢، ترك أثره على حركتها، خاصة مخها، مما أثر على استمرارها في الكتابة، ثم عادت للتأليف في عام ٢٠٠٧، ونشر كتابها الأول بعد الحادث عام ٢٠١١، باسم «رعاة غنم، وزوار من الفضاء»، وهي الرواية التي تحولت إلى فيلم بطولة هاريسون فورد، ودانيل كريج عام ٢٠١٢، وتدور حول صراع بين رجال الغرب الأمريكي، ووحوش جاءت تستويل علي الصحراء الأمريكية، ويتم الانتصار للكاوبوي، نشرت كتابتها الأول «الجذب» عام ١٩٧٤، وهو بمثابة مجموعة قصص قصيرة، سبق نشرها في العديد من مجلات التخيل العلمي الأمريكية، وقد فاز أغلب هذه الاقاصيص بجوائز أدبية كما فازت روايتها «ملكة الجليد» بجائزة هيجو عام ١٩٨١، وأيضاً «عيون العنبر» عام ١٩٧٧، وهي رواية قصيرة، وقد رشحت أعمالها دوماً لجائزة نيبولا، وغيرها، وقد اختيرت روايتها «بسيون» كأحسن عمل في اتحاد المكتبات الأمريكي عام ٢٠٠٧، «ملكة الجليد» التي تضم أربع روايات، منها «نهاية العالم» ١٩٨٤، «صيف الملكة» ١٩٩١، «أما أشهر قصصها القصيرة، في المجموعات فهناك «الأم والابن» ١٩٧٥، «محل البللور» ١٩٧٦، «العنقاء في الرماد» ١٩٧٨، «قط موري» ٢٠٠٠، كما أنها أصدرت أشعاراً في مجال التخيل العلمي، وهذا أمر نادر الحدوث، مثل «العنقاء» ١٩٧٨، «عشاق

غرباء الفضاء»، «هناك أغنيات» ١٩٨٠ .

فرنور فنج (١٩٤٤/١٠/٢)
Vernar Vinge

روائي أمريكي تخرج في جامعة ولاية سان دييجو، ويعمل مدرساً للرياضيات وعلوم الكمبيوتر نشر قصته القصيرة الأولى «اجري أيها الكتاب الدافىء»، عام ١٩٦٦، في إحدى المجلات المتخصصة للتخيل العلمي، وهي الأقصوصة التي تركت علامة في أدب التخيل العلمي، ثم ساهم بالكتابة في مجلات التخيل العلمي أثناء ستينيات القرن الماضي، ثم نشر روايته الأولى «عالم جريم» عام ١٩٦٨، وابتداء من الثمانينيات صار واحداً من أدباء السايبر الذي يتحدث فيها عن عالم الكمبيوتر والنت، من خلال رواية «أسماء حقيقية» والتي كان ويليام جبسون ونيل ستيفنسون أبرز كتابها، ثم جاءت روايته الثانية «حرب السلام» ١٩٨٤، و «اختطاف الزمن الضائع» ١٩٨٦، وفي عام ١٩٩٢، حصل على جائزة هيجو عن رواية «نار في الأعماق» حيث تدور الأحداث في عالم استيقظت فيه مجموعة من العلماء، وقد وجدوا أن مجموعة من الكائنات البالغة الذكاء قد دمروا حضارات جديدة، وتقوم مجمموعة من المسلمين بالتصدي لهذه الكائنات، والكوكب الذي تعيش فيه أغلبها من الطلاب الذكية، التي تسعى إلى تكوين عالم ثري، معقد، وأصلي، ثم نشر رواية «أعماق السماء» عام ١٩٩١، الذي تصف حالة تلاقي بين البشر، وكائنات فضائية، وقد حصلت الرواية نفسها على جائزة هيجو في العام التالي، كما أن الكاتب حصل على الجائزة نفسها في مجال القصة القصيرة عام ٢٠٠٤ عن «وحش الكوكي».

في عام ٢٠٠٢ أعلن الكاتب عن تركه لوظيفته كأستاذ في جامعة الدولة بسان دييجو، والتفرغ للكتابة، وفي عام ٢٠٠٧ حصل على جائزة هيجو للمرة الرابعة عن روايته «نهاية قوس قزح».

اهتم الكاتب بما يسمى بتفرد التكنولوجيا «التقنيات» التي تفترض أن التقنية سوف تطور نفسها إلى حد لن يمكن الانسان السيطرة عليها فيما بعد، وفي هذه الحالة ستكون للتقنيات قوى خارقة، ليس في قدرة أحد أن يتصدى لها، وسوف يمثل هذا خطراً حقيقياً على حضارة الانسان، الذي سيتخلى عن متكسباته للتقنيات.

نشر الكاتب سلسلة من الروايات تحت عنوان «منطقة وأفكار»، من بين عناوينها «نار في الأعماق» ثم «أعماق السماء»، واستكملها في عام ٢٠١١، في رواية «أبناء السماء» كما صدرت له مجموعات قصصية منها «حالات مميزة» ١٩٦٥، قد دارت أحداث رواية «نار في الأعماق» في عالم المجرات البعيدة، حيث تتقابل المخلوقات الفضائية وهناك طفلان حبسا في كوكب غريب بعد أن غرقت سفينتهما الفضائية، تحمل والديهما ويذهبان كما أشرنا، إلى كوكب تعيش فيه الكلاب الذكية التي تحلم بالسيطرة على العالم.

وفي رواية «أعماق السماء» فإن هناك كوكباً يحمل اسم «امش – قف» يتم عمل نظام إداري جديد، هذه العملية استغرقت خمساً وثلاثين سنة، ثم انطفأ الكوكب تماماً طوال ٢١٥ عاماً التالية، وكأنه في ثبات تقني، حيث استيقظ الكوكب علي نهضة هائلة في عالم التقنيات، وظهرت طبقة الكنج هو، وهم

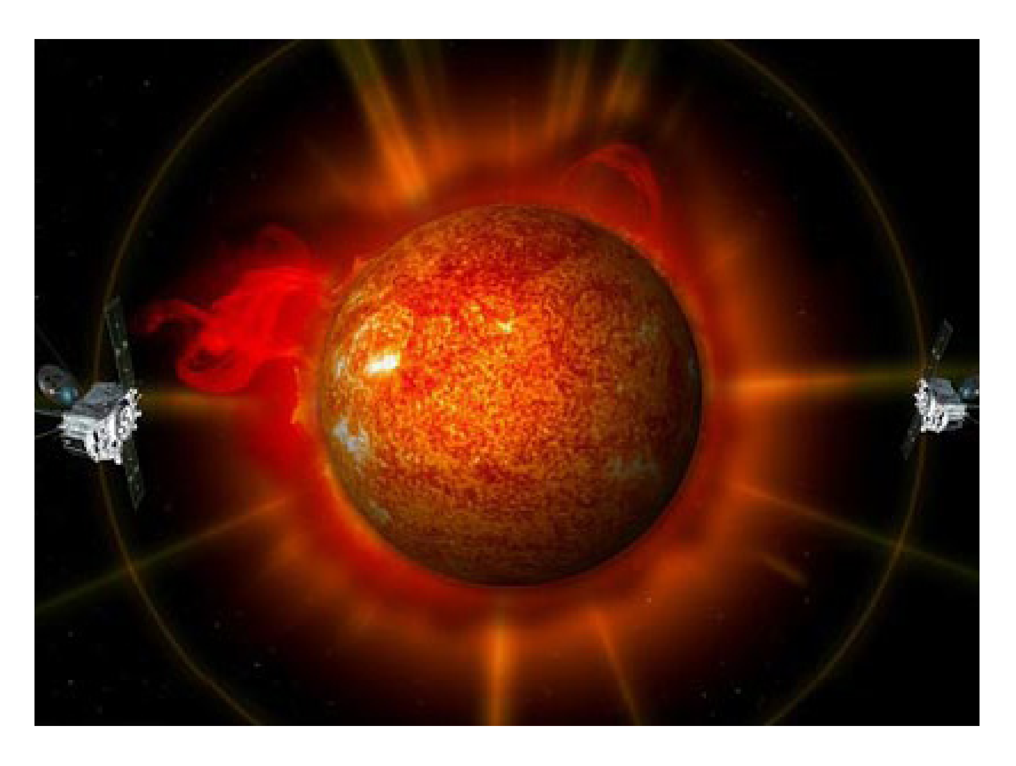
تجار المعلومات الذين يعتبرون في قمة المجتمع والسلطة، ولهذا السبب، فإن سكان الكواكب المجاورة، يسعون لغزو هذا الكوكب من أجل الحصول على الثروة الجديدة، المعلومات، وتدور مواجهات قاتلة من أجل الحصول علي منابع التقنيات التي بدأت في النضوب، بحيث إن كل الأطراف المتحاربة سوف تخسر ما يتم الحرب من أجله.

كيرت فونجوت Curt vonegout (١٩٢٢/١١/١١ -٢٠٠٧/٤/١١)

روائي أمريكي في مجال التخيل العلمي، والتخيل السياسي. ولد في انديانابوليس في عائلة من أصل الماني وهو الابن الأصغر لأب مهندس، وكان أخوه عالماً في الطبيعة، تمكن من اختراع السحب الصناعية ، درس في جامعة شيكاجو، درس كيرت الكيمياء الحيوية، ووقع في أسر الألمان خلال الحرب العالمية الثانية، وقد تأثر جداً من جريمة إلقاء القنبلة الذرية علي هيروشيما،وألف الكثير من الروايات حول هذا الموضوع. وعاش الحرب العالمية الثانية جنديا في الجيش الأمريكي، وعقب معركة بلجيكا وجد نفسه تائها وتم أسره من القوات النازية، بعد أن انتهت الحرب، عمل صحفياً في «شيكا جوسيتي» وبدأ حياته بكتابة القصص القصيرة، ثم نشر روايته الأولي «عازف البيانو» عام١٩٥٢، ثم تتابعت أعماله ومنها: «عروس الفتيان» ١٩٥٩ «مهد القط» ١٩٦٣، و «باركك الله» ١٩٦٥ثم «السلخانة» عام١٩٦٩، و «فريسة المشنقة» ١٩٧٩، و «عيد ميلاد سعيد» ١٩٧٠، و «ليلة الأم» ١٩٤٤، «ر. مثل روز ووتر»، و«صيحة في صحراء مانهاتن»، و «افطار الأبطال» ١٩٧٣، و «الحية الزرقاء» ١٩٨٧، و «زمن الزلزال» ١٩٩٧، وقد تحولت أعماله إلى مسرحيات وأفلام سينمائية وتليفزيونية. منها «عيد ميلاد سعيد يا ونداجون» ١٩٧١، «السلخانة رقم ٥ط، عام ١٩٧٢، و «أم الليل» عام ١٩٩٦، «افطار الأبطال» عام ١٩٩٩.



في روايته « السلخانة رقم ٥» يروي مأساة جندي أمريكي سابق ، أصيب بالهذيان إثر قذف مدينة ديرسدن بالقنابل، وهي المدينة التي أسر فيها كيرت في فبراير١٩٤٥، وقد مات فيها أكثر من ١٣٥ألف جندي (اكثر من هيروشيما) دون تمييز، فاتجهت أفكاره يوماً بعد يوم إلي كوكب غير موجود، كوكب بعيد لا أحد يراه سواه، وبدت هناك حالة تخاطر بينه وبين هذا الكوكب المسمي سيريس.



أما روايته «فريسة المشنقة»، فهي تنتمي إلي التخيل السياسي.نحن هنا أمام رجل يدعي والترشتروبيك، تخرج في جامعة هارفارد، إنه الآن في الثامنة والستين من العمر، اعتنق الشيوعية في الثلاثينيات، وأصبح بيروقراطياً في عهد روزفلت، ثم جند في الجيش، وأدين في محاكمات نورمبورج، وعمل مستشاراً للرئيس السابق ريتشارد نيكسون، وتمت ادانته في فضيحة ووترجيت، لقد أصبح شاهداً علي عصره، يقول: «أشعر دائماً أنني أشاهد ملهاة موسيقية».

وقد روى المؤلف حكاية شتروبيك بأسلوب أشبه بروايات الأساطير، رغم أنه يتحدث عن شخصيات واقعية عاشت بيننا وأثرت فينا: سلفادور دالي، وجين فوندا، ولكنك مع ذلك..لا تشعر أن الرواية تنتمي إلي الواقع, هناك ثورات اجتماعية وأزمات اقتصادية، حيث يبدو أن الاقتصاد شئ مختلف للتعساء من البشر العاملين بعلم الفلك، وإذا كانت السماء تمطر بالكلاب والقطط كما يقول البريطانيون، فإن السماء هنا تمطر رجالاً منهكين وفقراء وأفاقين من اصحاب المليارات.

شتروبيك هو طائر سجين لأشياء عديدة، فبالرغم من أنه دخل السجن عقب محاكمات ووتر جيت، فإنه بعد الخروج منه، يعمل ناقداً في إحدى الصحف، ويردد: «في التاريخ الأمريكي، الحركة النقابية تشبه تاريخ الحكايات الجنسية الجريئة»..لا نتكلم عنها كثيراً يتحدث عن الأجداد الذين شاركوا في الحرب الأهلية، وهؤلاء الذين ناضلوا ضد وضعية العمل المتدهورة.

وتتناول رواية «ر.مثل روز ووتر» حياة إليوت

روز ووتر، وريث شركات الكحول، الذي يود أن يحقق لنفسه سعادة قريبة، «هناك في صالة التليفون، وخلف الحاجز الزجاجي تطل سيارات ، ويمكن رؤية أفواج الفراشات، وشخص يظل قابعاً في مكانه، ويقرأ مجلة الجغرافيا، ويرد على كل النداءات».

وتأتي روايته « مهد القط» ليعزف فيها الكاتب على موضوع القنبلة الذرية، فهناك صحفي يدعي جوناس يود أن يعرف ماذا حدث في اليوم نفسه الذي ألقيت فيه القنبلة على هيروشيما . ماذا كان يفعل العلماء الذين اشتركوا في صنع القنبلة في اللحظة نفسها التي سقطت فيها؟، يسأل العالم هونيكر عن مشاعره، فيرد الرجل بعبارات باردة :«سيدي، العلم يعرف كيف يتغلب على الخطيئة» فيسأل العالم: «ماهي الخطيئة؟».لقد مات هونيكر الذي حصل على جائزة نوبل، وعلى الصحفي أن يسأل أبناءه عما حدث، هناك مادة تم اختراعها، أسمها «المذبح ٥». لقد استخدم هونيكر النقود التي حصل عليها من الجائزة، كي يصرف على اختراعه المدمر، يرحل إلى جزيرة ايطالية لمعرفة السر، ويقابل زعيم الجزيرة ويقع جوناس في هوى الابنة الزنجية لزعيم الجزيرة، يعامل السكان الرجل كأنه مبشر جديد ، إنه هونيكر الذي جاء إلى هنا ، بعد أن اختفى من الولايات المتحدة. لقد جاء ليعلن نفسه نبياً جديداً في الجزيرة.

في روايته «صيحة في صحراء مانهاتن» يتنبأ بسقوط الولايات المتحدة ويتناول السيرة الذاتية لآخر رئيس سيحكم البلاد قبل سقوط امريكا للأبد وكأنه جيبون الذي كتب عن سقوط الامبراطورية الرومانية، لقد صارت البلاد أطلالاً مهشمة، كل الآليات والتقنيات التي تمثل الحضارة تحطمت، يهرب الناس إلى أطراف مانهاتن التي تصبح جزيرة الموت، الرئيس الأخير يدعى أوبو عليه أن يخضع لحكم الميشيمان ولدوق أوكلوهوما وقرصان البحيرات الكبرى، هناك المؤسسون الذين يقدسون أمريكا، وهناك مسيح هارب، إنها نهاية الأمة الأمريكية لم تعد هناك أسرات، ولا بشر، إنها رواية حول غباء البشر.

فونيكس (جائزة) Phoenix award

جائزة أدبية بريطانية تعني العنقاء، تمنح سنويا في مجال التخيل العلمي، والفائزون بها ينتمون إلى قوميات عديدة، منحت لأول مرة عام ١٩٧٠، والفائزون بها هم:

١٩٧٠ : ريتشارد ميرديث، ١٩٧١ : ر. أ. مليفرتي، ١٩٧٢ : لم تمنح، ١٩٧٣ : تومان بورنت سوان، ١٩٧٤ : جورج الن افنجر، ١٩٧٥ : اندرو نوفتون، ١٩٧٦ : ماتلي وادولمان، ١٩٧٧ : مايكل بيشوب، ١٩٧٨ : كارل ادوارد واجنر، ١٩٧٩ : جوكلايتون، ١٩٨٠ : بيرس انطوني، ١٩٨١ : ماري اليزابيث، ١٩٨٢ : كيلي فراس، ١٩٨٣ : دوك تشاي، ١٩٨٤ : دافيد دراكس، ١٩٨٥ : شارون ويب، ١٩٨٦ : اندرو اوفوت، ١٩٨٧ : اورسون سكوت كارد، ١٩٨٨ : جيرالدبيدج، ١٩٨٩ : روبرت آدمز، ١٩٩٠ : ويلسون توكر، ١٩٩١ : تشارلز جرانت، ١٩٩٢ : براد ليناوفر، ١٩٩٣ : تيري بيسون، ١٩٩٤ : توني ويسكوف، ١٩٩٥ : داريل ريتشاردسون، ١٩٩٦ : جاك هالدمان، ١٩٩٧ : جيمس هوجان، ١٩٩٨ : دافيد ويبر، ١٩٩٩ : داني فروليش، ٢٠٠٠ : جاك كمدنيث، ٢٠٠١ : شارون جرين، ٢٠٠٢ : الن ستيل، ٢٠٠٣ : ريكي شيلي، ٢٠٠٤ : جورجي بنفورد، ٢٠٠٥ : جاك شوكر،

٢٠٠٦: جون ليسل، ٢٠٠٧: توم ديتز، ٢٠٠٨: جيم بين، ٢٠٠٩: جيري ماكامون، ٢٠١٠: جيري بورنل، ٢٠١١: سالينا روزو، ٢٠١٢: جون رينجو.

جول فيرن Jules Verne (١٨٢٨/٢/٨ – ١٩٠٥/٣/٢٤)

روائي فرنسي ولد في مدينة نانت، لأب يعمل محامياً يدعى بيير فيرن، التحق بمدرسة تديرها السيدة سامبان التي لعبت دوراً في التأثير على حياة الكاتب، فقد روت له الكثير عن حياة زوجها القبطان الذي هجرها، وهي في أيام العسل الأولى، ثم التحق الطفل بمدرسة أخرى كي يدرس الجغرافيا التي تفوق فيها واللغة اللاتينية واللغة اليونانية.

وعندما بلغ الحادية عشرة من العمر. حدث حادث مهم في حياة الطفل جول. فقد ركب سفينة راغباً في السفر مع شلة من أقرانه. ولما عرف أبوه بذلك لحق بالسفينة قبل خروجها من مصب نهر اللوار إلى عرض البحر. متجهة نحو جزر الهند الغربية فأعاد ابنه إلى المنزل وطلب منه عدم معاودة السفر أو الهروب مرة ثانية، ويقال إن الطفل كان يسعى إلى احضار عقد المرجان لفتاة أحبها ووعدها الصغير أن يقدم لها هذا العقد، ولأن الفتاة كانت تكبره بسنوات فقد اعتقد الصغير أنه يمكن أن يستميلها إليه بمثل هذه الهدية الثمينة التي عليه أن يهديها إليها.

وعندما بلغ السادسة عشرة وصل إلى باريس كي يدرس القانون. ويلتقي بأبناء جيله من الأدباء مثل فيكتور هيجو واشترك في أحداث ثورة عام ١٨٤٨ التي اسفرت عن تنحي الملك لوي فيليب عن العرش، وكتب مسرحية حول أحداث هذه الثورة.

عرف عن فيرن سعة خياله وكثرة قراءته في علوم الجغرافيا والطبيعة لدرجة أن الأميرال بيرو قال حين زار القطب الجنوبي «لقد كانت كتابات فيرن ترشدني خلال رحلاتي».

ومع أن فيرن اهتم بأدب المغامرات والتخيل العلمي، إلا أن بعض النقاد يضعونه في مصاف كتاب الرومانسية العلمية، رغم خلو الكثير من أعماله من أجواء الرومانسية المتعارف عليها، وكما أشرنا ليست كل روايات فيرن من أدب التخيل العلمي، ومع هذا فإن أدبه يكشف عما كان يتمتع به الكاتب من قدرة على التخيل مجتازاً حدود المسافات والأمكنة والأزمنة. وقد اتضح ذلك في قدرته علي صنع عوالم محددة حقيقية لأماكن لم يزرها قط، لكن أبطال رواياته داسوها بأقدامهم وأسالوا الدم والعرق والرعب فوق أديمها مثل ميشيل ستروجوف بطل الرواية المعروفة بنفس الاسم التي عرفت في عالمنا العربي باسم «رسول القيصر» في ترجمة مختصرة ترجمها حلمي مراد عام ١٩٥١. وهذه الرواية تقوم على شخصية خيالية في أماكن حقيقية وأزمنة محددة.

ولجول فيرن العديد من الروايات من أهمها في ميدان التخيل العلمي: «من الأرض إلي القمر»، و «خمسة أسابيع في باللون»، و «عشرون ألف فرسخ تحت البحار»، و «حول القمر»، و «الجزيرة الغامضة»، و «الشعاع الأخضر».

أما أهم رواياته الأخرى والتي يدخل أغلبها في إطار المغامرات الكبرى فهناك «أبناء الكابتن جرانت»، و «مغامرات الكابتن اتراس»، و «الهنود السود»، و «بلاد الفراء»،

و «عامين أجازة» ، و «الأمس والغد» ، و«منزل البخار» ورواية «حول العالم في ثمانين يوماً» التي تنتمي إلي النوعين معاً ورواية «القرن العشرون» التي تم العثور عليها في نهاية القرن العشرين، هذه الروايات هي في المقام الأول مزيج من الرحلات والمغامرات ممزوجة في أجواء علمية.. لدرجة يمكن أن نعتبرها مجموعة من الرحلات المتصلة. مرة عبرالبحار وأخرى في الهواء الجوي وثالثة في الفضاء الخارجي. أو فوق سطح الأرض. وكان فيرن أحد الذين استفادوا بنجاحات أحد كتبهم فقاموا بتكملة الأحداث في كتاب آخر. كانت أولى الرحلات التي قام بها فيرن هي رحلة مجموعة من الأشخاص داخل بالون لمدة خمسة أيام. ثم جاءت الرحلة الثانية إلى مركز الكرة الأرضية حين قام عالم دنماركي يدعي ليد نبروك مع قريب له يدعي اكسيل بالسفر من مدينة كوبنهاجن إلى جزيرة ايسلندا بحثاً عن فتحة يمكن بها الولوج إلى باطن الكرة الأرضية المليء بالأسرار. وتضمنت الرواية أيضاً عملاقاً شبيهاً بالإنسان يقود قطيعاً من الثدييات ، وربما كان من أمتع ما في الرواية الحلم الذي ذكره جول فيرن علي لسان اكسيل حيث رجع بذاكرته إلي ملايين السنين قبل ظهور الإنسان، بل وقبل ظهور الكائنات الحية، ففي أثناء الرجوع للماضي في الحلم اختفت الثدييات، ثم اختفت بعدها الطيور، ثم اختفت الزواحف، ثم الأسماك والقشريات والحيوانات الرخوة، ولم يعد على قيد الحياة سوى اكسل الذي رأى الحلم، بينما لم يعد هناك قلب ينبض سوى قلبه . وازدادت درجة حرارة باطن الأرض حتى أصبحت في مثل حرارة الشمس (كل هذا في الحلم)



ولم تعد هناك فصول. ورأى النباتات وقد ارتفعت إلى أطوال عملاقة، ومرت القرون في الحلم وكأنها أيام، ثم اختفت النباتات وأصبحت صخور الجرانيت لينة، وانصهرت المواد الصلبة وتحولت إلى سوائل تحت وطأة الحرارة الشديدة، واندفعت السوائل إلى سطح الأرض تغلي وكأنها براكين، وأحاط البخار بالكرة الأرضية، التي تحولت تدريجياً إلى كتلة من الغاز في حجم الشمس وفي مثل تألقها، وفي مركز هذه الكتلة الغازية التي تبلغ ٤٠٠ ضعف حجم الأرض، حملت اكسيل إلى مكان بعيد بين الكواكب حيث تبخر جسمه وامتزج بالأبخرة التي تندفع نحو النهاية.

إعصار جونو

اكتسح المنطقة وأثّر على الناس

د. قاسم الربداوي

الأدب العلمي

في السادس من شهر يونيو عام ٢٠٠٧م بدأ إعصار (جونو) بالتوجه نحو سواحل سلطنة عمان ، والذي تشكل فوق المحيط الهندي وبحر العرب ، جالباً معه الرياح العاتية والأمطار الغزيرة مسبباً الهول والويل وارتفاع الأمواج ، وطغيان المياه على اليابسة ، محدثاً ظروفاً جوية مضطربة غير مألوفة مؤدياً إلى إرباك الناس ، موقفاً العمل الذي يعتاد عليه السكان ..

وكلما اقترب من الساحل ازدادت أخطاره وفاعليته وشدة تأثيره ، إنه نادر الحدوث كل عدة سنوات، فما هو هذا الإعصار ، وما هي أسباب تشكله ، وأين يتشكل، وما هي الظروف المناخية التي تسبب ولادته، وما هي آلية حركته ، وما هو شكله ومراحل تكونه وسيره ، وفاعليته ، والنتائج التي سببها هذا الإعصار، وكيف تمت مواجهته، وأخيراً سنجيب على سؤال : ما هو هذا الإعصار جونو، كيف بدأ، وكيف انتهى وما هي آثاره على السكان وحياتهم الاجتماعية والاقتصادية ، والنتائج والآثار التي تركها هذا الإعصار في المدن والقرى، وخاصة مدينة مسقط العاصمة، ومدينة صور، وساحل المنطقة الشرقية ، وكيف تمت مواجهته.

كيف تتشكل الأعاصير :

تتشكل الأعاصير بفعل عوامل عديدة هي :

١- اختلاف قيم الضغط الجوي ، وتلاقي الكتل الهوائية الحارة والباردة في طبقات الجو العليا وعلى سطح مساحات واسعة من الماء. كما هو الحال في مياه المحيط الهندي وبحر العرب، أو المحيط الأطلسي وغيرها من مناطق تشكل الضغوط .

٢- وجود مياه دافئة وذلك من أجل تأمين الحرارة المناسبة لتشكل الرطوبة المناسبة للهواء الموجود على سطح الماء ، ووقوعها في العروض المدارية وخاصة في منطقة مدار السرطان في نصف الكرة الشمالي .

٣- وجود قوة انحراف للرياح لتشكل حركة حلزونية دورانية شديدة لها ، مع قص ريح شاقولي للكتل الهوائية في منطقة تشكل الإعصار .



٤- يبدأ الهواء بمساحات واسعة لتلاقي الكتل الهوائية فوق سطح الماء حيث تتشكل دوامات تدور فيها الكتل الهوائية بسرعة فائقة فوق المحيط باردة وحارة ينجم عنها شدة التبخر وتشكل الغيوم الركامية ونتيجة لهذه الحركة يبدأ الماء بالتحرك بشكل سريع على شكل حوامات تدور بسرعة تختل فيها حركة الماء متأثرة بحركة الهواء العنيفة جداً، وهنا يبدأ الإعصار

بالتشكل (ريحٌ عاتية في الأعلى تتحرك بشكل حلزوني ومياه تدور بشكل عنيف متجاوبة مع تلك الحركة للرياح بشكل مضطرب وبدائرة قطرها بين ٤٠ إلى ٥٠ كلم ، وهذا هو حال إعصار جونو الذي تشكل نتيجة لذلك وله مركز يطلق عليه عين الإعصار وهو المركز وجوانبه تسمى جدران الإعصار حيث تدور فيها الرياح العاتية بسرعة تصل إلى أكثر من ٣٥٠ كلم في الساعة كما هو الحال في إعصار (الهوريكان أو التيفون) في جنوب آسيا في المحيط الهندي، أما إعصار جونو فقد وصلت سرعته إلى ٢٠٠كلم في الساعة ، ومنه تنطلق الرياح العنيفة المدمرة مصحوبة بالغيوم المشبعة ببخار الماء مشكلة غيوماً ركامية وبمساحة تقدر بما يزيد حتى ١٠٠٠كلم مربع، وهكذا تشكل إعصار جونو .

أصل تسمية إعصار جونو :

تعود تسمية إعصار جونو إلى شهر (جون) أي شهر حزيران ، وهي التسمية اللاتينية للشهر الذي حدث فيه الإعصار ، إذ نادراً ما تتشكل الأعاصير في هذه الفترة من السنة ، وأطلق عليه اسم جونو نسبة إلى ذلك الشهر.

آلية حركة إعصار جونو :

تحرك إعصار جونو من المحيط الهندي وبحر العرب ، واتخذ مساره بحركتين :

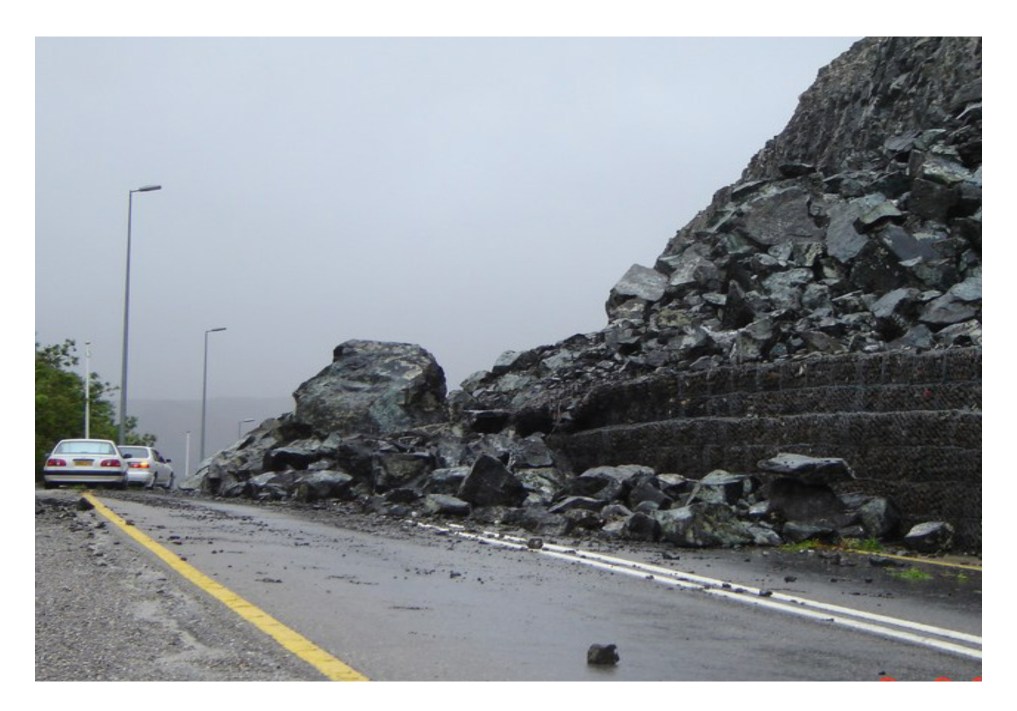
١- حركة داخلية عنيفة جداً وهي الرياح العاتية المدمرة التي تسببت في هطول الأمطار الغزيرة وارتفاع منسوب الأمواج حتى وصلت إلى ١٢ متراً في ساحل مسقط أو عند رأس الحد وفي صور وجزيرة مصيرة وجزر الحلانيات وعلى ساحل المنطقة الشرقية، وبلغت مساحة الغيوم المتشكلة مع الرياح الشديدة بدائرة قطرها أكثر من ٧٠٠ كلم ، وهذه الرياح منطلقة من مركز الإعصار (عين الإعصار) وجدرانه .

٢- حركة خارجية لعين الإعصار ومركزه نحو الشمال الغربي باتجاه ساحل السلطنة وبسرعة بطيئة تقدر بين (١٦ – ١٨ كلم / ساعة) وكان أمامه عدة احتمالات من حيث التوجه شمالاً أو جنوباً أو شرقاً أو غرباً ، أو نحو الشمال الغربي باتجاه ساحل السلطنة في بحر العرب ، ثم خليج عُمان .

٣- تركز اتجاه إعصار جونو المدمر نحو الساحل العماني غرباً ، حيث ضربت جوانبه ساحل الشرقية في صور ورأس الحد وبعض المناطق ، وتمثل ذلك برياح عاتية قوة عنيفة تنطلق نحو أنحاء السلطنة وضربت جزيرة مصيرة والحلانيات ثم صور وهطلت أمطار غزيرة وطغى البحر على اليابسة متمثلاً بالأمواج التي وصل ارتفاعها إلى أكثر من ٨ أمتار، ثم اتجه شمالاً إلى رأس الحد ثم اتجهت جوانبه نحو مدينة مسقط وهنالك تسبب بالخراب والدمار للبيوت السكنية والشوارع والمرافق العامة والطرقات، وتجاوزت المياه اليابسة بما يزيد عن ٨٠٠ متر وخاصة في ساحل القرم والعذيبة والسيب والمعبيلة، وبقيت عين الإعصار بعيدة عن ساحل مسقط بما يزيد عن ١٢٠ كلم .

٤- كان أمامه أن يتلاشى في أحد الاحتمالين:

١- إذا ضربت عين الإعصار أو مركزه في اليابسة وعندها ستحدث كارثة كبرى وينتهي الإعصار ، ولكن تبقى الرياح والغيوم والأمطار الغزيرة المنبعثة منه حتى بعد تلاشيه.



٢- أن يتوجه بعيداً عن ساحل خليج عُمان نحو الشمال باتجاه إيران أو شرقاً باتجاه ساحل الهند، وفعلاً تحول بعد أن اتجه شمالاً إلى عاصفة استوائية .

عندما وصل الإعصار بعيداً عن ساحل مسقط تغير اتجاهه فبدلاً من التوجه نحو الشمال الغربي والغرب باتجاه ساحل الباطنة ومسندم توجه نحو الشمال مباشرة وضعفت فاعليته وسبب ذلك عدم وجود مساحات مائية كبيرة تستوعبه ، وكذلك نشأة ظروف في الكتل الهوائية العليا أقوى منه أجبرته على تغيير مساره ، ولكنه ترك آثاراً مدمرة في مدينة مسقط والمناطق التي ضربها .

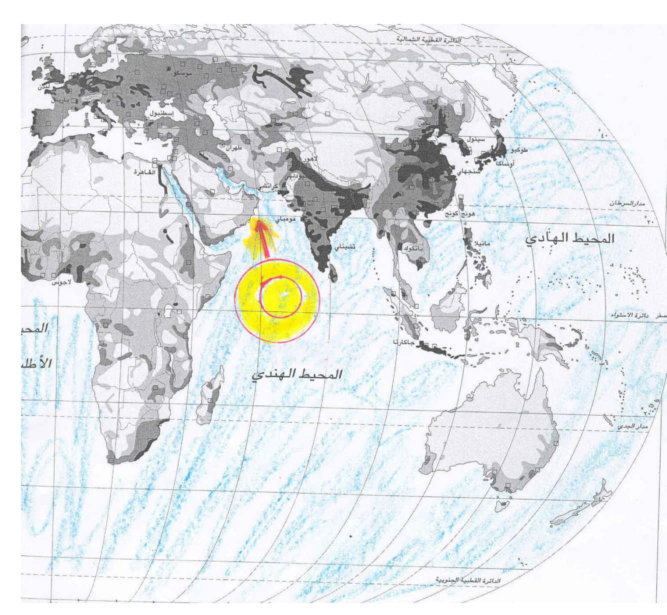
شكل الإعصار :

اتخذ إعصار جونو شكلاً دائرياً حلزونياً عميقاً في الماء والهواء يدور بشكل عنيف حول عين الإعصار (مركزه) بسرعة دائرية تصل إلى ٢٥٠ كلم في الساعة وتشكلت دوامة من الماء والهواء في طبقات الجو العليا بحالة دوران سريع وعنيف له قوة نابذة انطلقت منها الرياح العنيفة جداً المصحوبة بالأمطار والغيوم والتي غطت أنحاء السلطنة . وهنا تكمن الخطورة لهذا الدوران السريع والتي وصل تأثيرها إلى حوالي ٧٠٠ كلم نحو السلطنة .

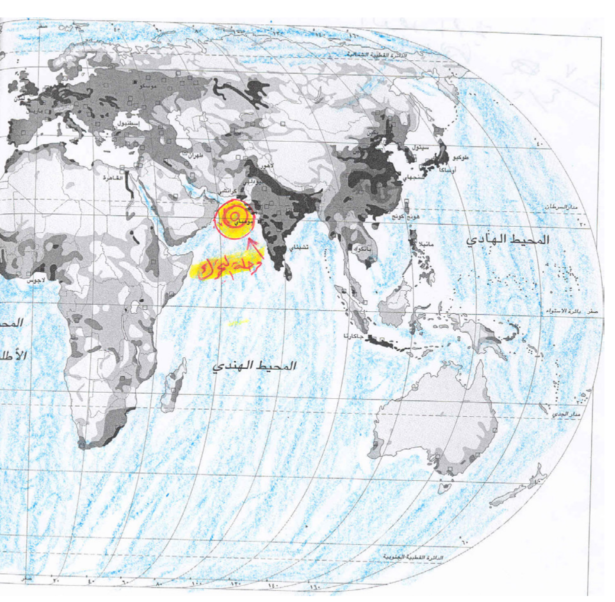
أسباب ومراحل تشكل إعصار جونو :

يعتبر انحدار قيم الضغط الجوي بشكل كبير السبب الرئيسي في تشكل الإعصار ، حيث يصبح مركزه أو عين الإعصار تحتوي على أدنى قيّم للضغط الجوي والذي يقدر بالمليبار ، حيث تنشأ قوة جاذبة ونابذة للهواء فينحدر الضغط بشكل سريع





الشكل رقم (٢)
مرحلة تشكل إعصار جونو
(٢٠٠٧م)



الشكل رقم (٣)
مرحلة تحرك إعصار جونو نحو السواحل العمانية ٢٠٠٧/٤/٢م

ويتحرك الهواء بشكل عنيف شاقولياً نحو عين الإعصار أو مركزه بسرعة تصل بين ٢٠٠- ٢٥٠ كلم في الساعة مصحوبة بالغيوم الركامية ذات الأمطار الغزيرة، وقد مر إعصار جونو بعدة مراحل وهي:

١- مرحلة الولادة والتشكل، وهي التي سبقت معرفة اتجاهه وحركته، واستمرت حوالي ١٠ أيام، وقد رصدتها الأقمار الصناعية . ويوضح ذلك الشكل رقم (٢)

٢- مرحلة السير والفاعلية ، وهي مرحلة الشباب . وقد استمرت هذه المرحلة أكثر من ١٢ يوماً ، حيث انطلق وبسرعة بطيئة حوالي ٧ كلم ثم اشتدت بين ١٦- ١٨ كلم في الساعة وقطع ما يزيد على ٥٠٠ كلم حتى وصل قرب سواحل السلطنة . ويوضح ذلك الشكلان رقم (٣ – ٤) .

٣- مرحلة الأضرار والفاعلية القصوى، استمرت هذه المرحلة أكثر من ١٠٠ ساعة ، وبلغت أعلى درجة للفاعلية وتمثلت في حدث الفيضانات على السواحل العمانية والأمطار الغزيرة والرياح العاتية وطغيان المياه على اليابسة بتاريخ من ٦ إلى ٢٠٠٧/٦/٨م .

٤- مرحلة التلاشي وتغير اتجاه الحركة والتحول إلى عاصفة مدارية استوائية وضعف الفعالية وهي المرحلة التي بدأت من يوم الجمعة بتاريخ ٢٠٠٧/٦/٨م .

فاعلية الإعصار .

تمثلت بما يلي :

١- كانت فاعلية إعصار جونو قوية جداً في البداية، خلال الثلاثة أيام الأولى، قبيل تأثيره على ساحل السلطنة الشرقي وساحل

مسقط، ولم تصل عين الإعصار إلى خط الساحل بل بقيت بعيدة بين ٤٠٠ إلى ١٢٠ كلم .

٢- هبوب الرياح القوية المصحوبة بالأمطار الغزيرة والغيوم الركامية السوداء الماطرة .

٣- هطول الأمطار الغزيرة والتي وصلت إلى أكثر من ٧٠٠ملم في مصيرة وصور ورأس الحد ومسقط والمنطقة الشرقية ومنطقة الباطنة والمنطقة الداخلية ومسندم .

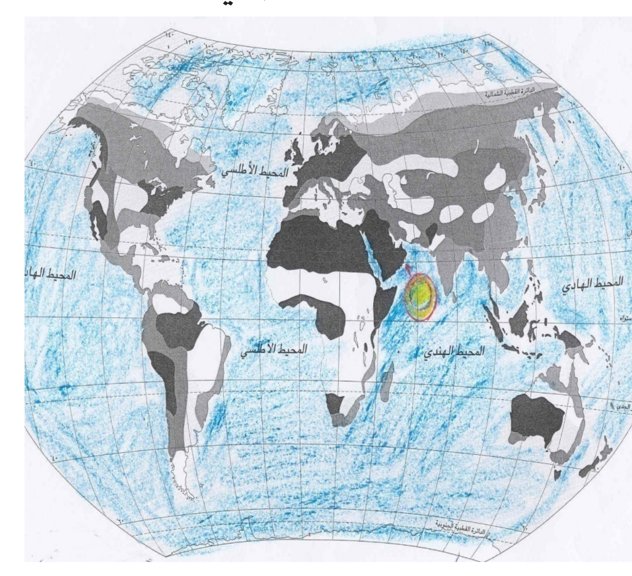
٤- ارتفاع منسوب الأمواج بين ٨ أمتار في صور ، و ١٢ متراً في مسقط وجزر الحلانيات وغيرها

٥- طغيان المياه على اليابسة لمسافة وصلت إلى أكثر من ٣٠٠ متر في صور ومسقط .

٦- الرياح التدميرية الشديدة والتي تسببت في الكثير من الأضرار البالغة .

آثار ونتائج الإعصار:

الشكل رقم (٤)
اقتراب إعصار جونو من السواحل العمانية



نجم عن إعصار جونو العديد من الآثار والنتائج السلبية في الجانب الطبيعي، والاقتصادي، والاجتماعي، والعمراني، والخدمي. وقد انعكس ذلك على الحياة العامة للسكان في تلك الأيام العصيبة، التي مرت بها السلطنة وهي تواجه كارثة طبيعية حقيقية، لكن تكاتف السلطات مع الجهات الرسمية أدت إلى التغلب على هذه الكارثة وما نتج عنها . ويمكن تصنيف الآثار والنتائج المترتبة على الإعصار بما يلي:

أولاً) الآثار الطبيعية:

تمثلت الآثار الطبيعية للإعصار بما يلي:

- طغيان مياه البحر على اليابسة نتيجة لارتفاع الأمواج العاتية والذي وصل بين ١٠- ١٢م.
- هطول الأمطار الغزيرة التي أدت إلى امتلاء وفيضان الأودية في كثير من مناطق ومحافظات السلطنة، وخاصة في المنطقة الشرقية ومحافظة مسقط ومنطقة الباطنة، ومحافظة مسندم والتي وصلت إلى أكثر من ٧٠٠ مم.
- هبوب رياح عاصفة قوية تزيد سرعتها على ٢٠٠كم/سا اقتلعت الكثير من أشجار النخيل.

والاضطراب الجوي الذي حصل في أنحاء السلطنة وخاصة في محافظة مسقط، والمنطقة الشرقية، ومنقطة الباطنة، وجزيرة مصيرة والحلانيات، ومسندم ، وفي المنطقة الداخلية وفي منطقة الظاهرة، وفي العديد من المناطق الأخرى.

ثانياً) الآثار الاقتصادية:

نجم عن إعصار جونو العديد من الآثار الاقتصادية والخسائر المادية





الصورة رقم (١)
مياه متدفقة أدت إلى تخريب الطرقات في مسقط



الصورة رقم (٢)
هدم البيوت السكنية مع تقطيع خطوط التيار الكهربائي



الصورة رقم (٣)
آثار تخريب واجهات المحلات التجارية



الصورة رقم (٤)
دخول المياه إلى المنازل وتخريب الأبواب

الكبيرة، وتمثلت بما يلي:

أ) الخسائر المادية:

بلغت الخسائر المادية الناجمة عن إعصار جونو ما يزيد على مليار و٢٥٠ مليون ريال عماني، منها مليار ريال عماني خسائر البنية التحتية، التي شملت مختلف القطاعات الاقتصادية والخدمية، والتي تمثلت بتخريب الطرقات وانقطاعها والجسور، وهدم الكثير من الأبنية وانقطاع التيار الكهربائي، وغمر المياه للبيوت، والشقق السكنية، وتصدعها، وجرف السيارات، وموت الكثير من الحيوانات الرعوية مثل الإبل والأغنام والماعز، واقتلاع الأشجار المثمرة وخاصة أشجار النخيل بتأثير الرياح العاصفة وفيضانات الأودية، وطغيان مياه البحر على اليابسة والأمطار الغزيرة والتي أدت أيضاً إلى خسائر مادية مختلفة وفيما يلي تفصيلاً عن هذه الخسائر.

- في مجال النقل والمواصلات:

- تم قطع الطرقات في كثير من المناطق التي غمرتها المياه الناجمة عن طغيان مياه البحر على اليابسة بسبب ارتفاع الموج، أو بسبب امتلاء الأودية بالمياه، وأثر ذلك على الطبقة الإسفلتية.

كما هو الحال في جنوب مسقط وفي الطريق المتجه إلى المنطقة الداخلية وبالتحديد بين ولاية بدبد ومسقط، وكذلك العديد من

الطرق في المنطقة الشرقية وهبوط أحد الجسور.

- غمر المياه للعديد من السيارات المتوقفة، وبالتالي أصيبت بالغرق، وتم جرف بعضها بتأثير المياه الجارفة.

- تعطل حركة المرور في كثير من المناطق والولايات والقرى وخاصة في المنطقة الشرقية ومحافظة مسقط وبعض المناطق الأخرى. وأثر ذلك كله على الحركة الاقتصادية وتسبب بخسائر مالية كثيرة.

- في مجال الزراعة والثروة الحيوانية:

تسببت مياه الأمطار الغزيرة وجريان الأودية والرياح العاصفة، باقتلاع آلاف أشجار النخيل، وموت الكثير من الحيوانات الرعوية مثل الأغنام والماعز، والإبل، وخاصة في المنطقة الشرقية.

- في مجال الصيد:

توقفت حركة الصيد البحري خلال فترة الإعصار، كما أغرقت مراكب الصيد الكبرى وقوارب الصيد في صور.

ثالثاً) الآثار العمرانية

أصيبت الكثير من المنازل بالتصدع والانهيار بسبب هذه الأمطار الغزيرة، والرياح العاصفة، وطغيان المياه على اليابسة، وخاصة في ولايات المنطقة الشرقية مثل ولاية صور، وجعلان بني بو علي وغيرها من الولايات في محافظة مسقط.

بالإضافة إلى تلف الكثير من تجهيزات المنازل والأمتعة.

رابعاً) الآثار الخدمية:

أ- في مجال الكهرباء والمياه والخدمات:

اقتلاع أعمدة الكهرباء، وتم قطع التيار الكهربائي لمدة ثلاثة أيام في ولاية صور، وكذلك في القرى الساحلية.

تعطيل شبكات مياه الشرب في كثير من المناطق والولايات.

ب- تحولت كثير من القرى المتاخمة للساحل إلى قرى غارقة بالمياه مثل قرى أصيلة، والسويح، وقرية البندر الجديد، والحدة، والرويس، وجعلان بني بوعلي، وكانت وسائل الوصول إلى قرية الرويس بواسطة القوارب.

الصورة رقم (٥)
هدم البيوت بما فيها من الأثاث



الصورة رقم (٦)
المياه تغمر وتجرف السيارات المتوقفة

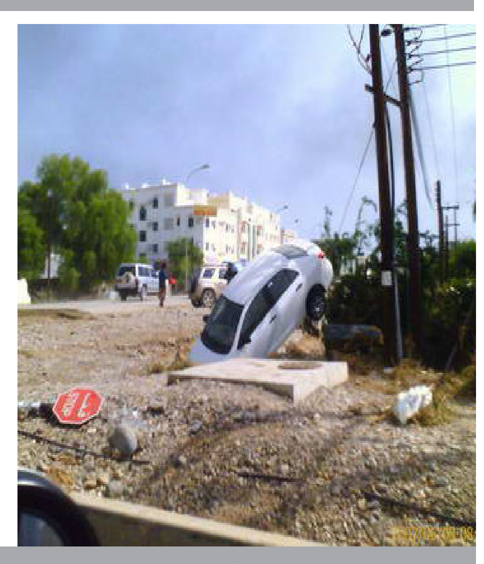




الصورة رقم (٧)
تكسير الممتلكات العامة والخاصة



الصورة رقم (٨)
اقتلاع الأشجار



الصورة رقم (٩)
جرف سيارة مع أعمدة الكهرباء



الصورة رقم (١٠)
غمر المياه للشوارع

ج - في مجال الاتصالات السلكية واللاسلكية:

واجه قطاع الاتصالات أثناء الإعصار صعوبة شديدة في تأمين الاتصال، وذلك بسبب فاعلية الإعصار الكبيرة، وبسبب وجود المرتفعات الجبلية الشاهقة وخاصة في سلسلة جبال الحجر الشرقي والغربي والجبال الأخرى والتي يصل عددها إلى أكثر من ٥٠٠ جبل.

كما ألحق إعصار جونو أضراراً كثيرة في السلطنة وخاصة في المنطقة الشرقية في كل من ولايات صور، والكامل والعرايف، وجعلان بني بوعلي، وجعلان بني بوحسن، وعزلت المياه الهاطلة الغزيرة ولاية دماء والطائيين

في المنطقة الشرقية عن بقية المناطق، كما أصيبت نيابة الأشخرة بخسائر كبيرة، حيث لحقت الأضرار بالمنازل وتصدعت كثير منها، وغمرتها المياه، وكذلك في وادي البطحاء الذي امتلأ بالمياه.

خامساً) الآثار الاجتماعية:

أصيبت مئات العائلات بالتشرد والخسائر المادية الكبيرة، وقد أمنت الحكومة لهم المأوى قبل مجيء الإعصار، وإبعادهم عن أماكن الخطر ورغم ذلك فقد حدثت الكثير من الأضرار ومن أهمها ما يلي:

١- الخسائر البشرية:

تسبب إعصار جونو بوفاة ٤٩ شخصاً وفقدان ٢٧ شخصاً (١)، بالإضافة إلى تشريد الآلاف من الأسر والأفراد من بيوتهم السكنية بعد أن غمرتها المياه المتدفقة والذين تحولوا إلى الأماكن العامة ليقيموا فيها مع أسرهم.

٢- في مجال التربية:

تم تأجيل الامتحانات من الصفوف الخامس إلى الصف الحادي عشر (٢) بمدارس التعليم الأساسي، والتعليم العام، في محافظة مسقط ومنطقة جنوب الشرقية، حيث تزامن الإعصار مع فترة الامتحانات الفصلية. كما تم تأجيل دوام طلاب كلية التقنية والسياحة ومراكز التدريب في السيب وصور.

٣- ظهور المؤازرة والتعاون في المجتمع العماني بأعلى درجاتها بشكل جلي:

وتمت مواجهة الإعصار بروح عالية من المسؤولية الاجتماعية، وهب الجميع يساعدون بعضهم بعضاً، فتشكلت هيئات الإغاثة الشعبية بالتعاون مع الجهات الرسمية وتشكلت فرق المتطوعين من أنحاء السلطنة لتقديم العون لأخوتهم المتضررين بكل ما استطاعوا من جهود وفاعلية.

مقترحات لمواجهة التحولات المناخية التي

الصورة رقم (١١)
تكسير الطرق الاسفلتية العامة



الصورة رقم (١٢)
جرف السيارات وتكسيرها



---

١) - تلفزيون سلطنة عمان - نشرة الأخبار بتاريخ ٢٠٠٧/٦/٢٢ عن الخسائر المادية الناجمة عن الإعصار.

٢)- جريدة عمان - العدد ٤٠٥٩ تاريخ ٠١/ يونيو/٢٠٠٧.



يشهدها العالم وما ينجم عنها من كوارث طبيعية بسبب الأعاصير، والعواصف، وغيرها:

- الحد من ظاهرة التصحر والتي تعود لأسباب طبيعية، وأسباب بشرية يقوم بها الإنسان مثل إطلاق الأبخرة والغازات، وإزالة الغطاء النباتي والاستثمار العشوائي للموارد الطبيعية مثل المياه والتربة والهدر في استخدامها وعدم معالجة مياه الصرف الصحي، والمياه المستخدمة في الصناعة وارتفاع نسبة التملح.

- عدم إزالة الغطاء النباتي والحفاظ عليه أمر هام.

- زراعة المناطق بالأشجار المثمرة والحراجية والمقاومة للجفاف في المناطق الجافة وشبه الجافة.

- الحد من إطلاق الغازات والأبخرة الكيميائية حفاظاً على طبقة الأوزون والغلاف الجوي.

- حماية البيئة من التلوث الجوي عن طريق عوادم السيارات، والبحث عن مصادر جديدة للطاقة.

- الحد من الصناعات البتروكيميائية والكيميائية لأنها تطلق غازات ملوثة تؤدي لظاهرة الاحتباس الحراري.

- التخطيط العمراني المناسب في المدن والريف ومنع البناء في الأودية والمناطق المنخفضة لأنها تكون معرضة للفيضانات في حال حدوث إعصار أو عواصف أمطار غزيرة. ويؤدي ذلك لهدم المنازل وتخريب الممتلكات.

- مكافحة التلوث بكل أشكاله والقيام بعمليات تنقية مياه الصرف الصحي والمياه

المستخدمة في المصانع، وإعادة استخدامها .

- الاستخدام الرشيد للمياه والموارد الطبيعية الأخرى.

- إنشاء مصدات للرياح العاتية المحملة بالغبار والأتربة والرمال.

- إقامة مصدات اسمنتية على الشواطئ وذلك لدرء أخطار طغيان مياه البحر على اليابسة، وخاصة في مناطق وجود الأبنية السكنية والفنادق والمرافق العامة الملاصقة لخط الساحل.

- يمكن إنشاء محطات رصد خاصة قرب الشواطئ لمراقبة أي تبدل في حركة المياه والأمواج والاستعانة بصور الأقمار الصناعية.

بناء فتحات خاصة في السدود لتصريف المياه الزائدة عن قدرة تحمل السد، كي لا يشكل ذلك خطراً على جسم السد .

- بناء حظائر للحيوانات الرعوية بعيداً عن المناطق التي يتوقع أن تصلها مياه الفيضانات.

استخدام أجهزة الرصد الحديثة والأقمار الصناعية والصور الجوية للإبلاغ عن حدوث أي إعصار أو عواصف قبل حدوثها وإعلام السكان بذلك كما حدث قبل إعصار جونو.



المراجع

- الدكتور علي موسى، العواصف والأعاصير، دار الفكر، دمشق - سوريا، ١٩٨٩.
- صحيفة عمان - مجموعة الأعداد:
- العدد ٩٥٠٤ تاريخ ١٠ يونيو ٢٠٠٧م
- العدد ٩٥١٦ تاريخ ٢ يونيو ٢٠٠٧م
- العدد ٩٥٠٠ تاريخ ٦ يونيو ٢٠٠٧م
- نشرة الأخبار في تلفزيون سلطنة عمان، تاريخ ٢٠٠٧/٦/٢٢م عن الخسائر المادية الناجمة عن الإعصار.
- د. قاسم الربداوي، جغرافية المناطق الجافة، مقرر لطلاب كلية التربية، ٢٠٠٦.
- د. قاسم الربداوي، جغرافية عمان، كتاب قيد الطبع ، ٢٠٠٦.
- د. قاسم الربداوي، السكان والموارد الاقتصادية في سلطنة عمان، مكتبة نخل ٢٠٠٧.
- أطلس سلطنة عمان والعالم، جغرافيا تاريخية، الطبعة الأولى، عام ٢٠٠٤.

تقنيات هندسية عربية
لإرواء مدينة دمشق

د. م. مها الشعار

الأدب العلمي

يصف الرحالة ابن جبير مدينة دمشق قائلاً: (جنة المشرق، ومطلع حسنه المؤنق المشرق، وعروس المدن قد سئمت أرضها كثرة الماء حتى اشتاقت إلى الظمأ.



قد أحدقت البساتين بها إحداق الهالة بالقمر وامتدت بشرقيها غوطتها الخضراء امتداد البصر، فكل موضع لحظته بجهاتها الأربع نضرته اليانعة قيد النظر)١ .

هذه الجنة بمائها الغزير المتدفق إلى كل بيت وحمام ومسجد، والذي كان مثار إعجاب الرحالة والجغرافيين الذين زاروها، كانت نتاج عمل أجدادنا المهندسين العرب الذين حولوا مدينة دمشق إلى إحدى جنان الأرض يعجز اللسان عن وصفها، وهذه المقالة تحاول إظهار دور هؤلاء الجنود المجهولين الذين نُسي اسمهم وبقيت أعمالهم تخدم الناس.

لاقت دمشق منذ بداية الحكم العربي الاهتمام والرعاية من قبل حكامها الأمويين الذين جعلوها عاصمة لدولتهم، فكان العهد الأموي مرحلة مهمة في حياة دمشق تركت أثرها في الأوضاع السياسية والاجتماعية والثقافية، ورسمت من خلالها الخطوط العريضة لمسيرة الحضارة الإسلامية وأخذها بأسباب العمران بالاستعانة بإرادة الحكام في الإعمار والبناء.

من أهم المشاريع الهندسية المائية في مدينة دمشق:

حفر نهر يزيد:

يُعد نهر يزيد من أوائل الأعمال الهندسية المائية التي شهدتها مدينة دمشق على يد حكامها العرب الجدد، ولقد كانت طريقة إدارة معاوية بن أبي سفيان لشؤون البلاد - رغم وجود فرق عديدة ذات آراء مختلفة - سبباً في جعل دمشق مركزاً للعالم الإسلامي، فتطورت وتوسعت، وتزايد عدد سكانها, لذا اتجه نظر ولده يزيد بن معاوية عندما تولى الحكم إلى الأراضي المحيطة بمدينة دمشق، فأثارت المنطقة الخصبة الواقعة على سفح جبل قاسيون والمحرومة من المياه اهتمامه، فرغب في تأمين المياه لها ليزيد المساحات المروية، واستفاد من مجرى نهر صغير قديم يسقي بعض أراضي أهل الذمة، فأمر بتوسيعه وتعميق مجراه (شكل ١) (فاحتفر نهراً سعته ستة أشبار في عمق ستة أشبار وله ملء جنبتيه)٢، ويمكن معرفة عمق وعرض النهر بما أن الشبر٣ يساوي ٠,٢٤م مما يعني أن عمق النهر يساوي عرضه ويساوي ١,٤٤م.

طرأ على مجرى النهر بعض التبدل في عمقه وسعته على مر الزمن نستدل عليه من تحليل وصف ابن حوقل لمدينة دمشق (قام بالرحلة سنة ٥٧٨ هـ) (ومخرج مائها يخرج في شعب تنفجر فيه العيون فيأخذ منه نهر عظيم أجراه يزيد بن معاوية يغوص الرجل فيه عمقاً)٤ فإذا اعتبرنا أن معدل طول

١- ابن جبير، محمد بن أحمد، (٥٣٩ ـ ٦١٤ هـ) قام بالرحلة سنة ٥٧٨ هـ ، رحلة ابن جبير، تحقيق حسين نصار، مكتبة مصر، القاهرة، ١٩٥٥، ص ٢٤٨ .

٢- ابن عساكر، الحافظ أبو القاسم علي بن الحسن (٤٩٩ ـ ٥٧١ هـ), تاريخ مدينة دمشق، تحقيق صلاح الدين المنجد، المجمع العلمي العربي، دمشق، ١٩٥٤، مج٢، ق١، ص١٤٥.

٣- فاخوري، محمد و خوام، صلاح الدين، موسوعة وحدات القياس العربية والإسلامية، مكتبة لبنان ناشرون، ٢٠٠٢م، ص ١٣٦ ـ ١٣٧.

٤- ابن حوقل النصيبي، أبو القسم، كتاب صورة الأرض، ط٢، مطبعة بريل، ليدن، ١٩٢٨، ج١،ص ١٧٤.

الإنسان العادي يتراوح٥ بين ١,٦٠ ـ ١,٦٥م فهذا يعني أن عمق النهر أصبح حوالي ١,٧٠ ـ ١,٧٥م.

تظهر في هذا العمل قدرة المهندس العربي على استيعاب العمليات والمراحل الهندسية الواجب اتباعها أثناء تنفيذ مثل هذه المشاريع، فقبل البدء بأي مشروع ري يجب القيام بعدة دراسات أولية تفصيلية، وذلك لتجميع العناصر الأساسية التي سيتم من خلالها اختيار القواعد الفنية للمشروع وتقدير المردود الاقتصادي له. وتتمثل هذه العناصر بالتربة، المناخ، الوضعية الطبيعية للأرض (الميل).

ويبدو من الأعمال المنفذة أنه قد تمت دراسة أسس التصميم قبل البدء بتنفيذ مشروع نهر يزيد فبالرغم من عدم وجود نصوص مكتوبة تشرح وتوضح ذلك فإن الشكل النهائي للمشروع يظهر ذلك، فالمسح الطبوغرافي الأولي للمنطقة كشف للمهندسين القدماء فروق المناسيب بين النقاط التي ساعدتهم على تحديد مسار النهر بحيث تتم عملية الري بالراحة دون الحاجة إلى أية أداة رافعة للماء لذا بدء بحفر مجرى النهر من نقطة ترتفع(٦) (٧٥٠م) عن سطح البحر. وينتهي مجرى النهر في نقطة ترتفع ٧٢٤م عن سطح البحر أي يبلغ فرق الارتفاع بين بداية ونهاية النهر٢٦م، وبما أن طول نهر يزيد الكلي ١٦كم نستنتج أن ميل مسار النهر هو ١,٦٢٥م/كم.

مسار مجرى نهر يزيد:

يسحب المأخذ المائي لنهر يزيد الماء، ويوجهه نحو القناة في منطقة تدعى المقسم التي تبعد حوالي ٤٠٠م جنوب قرية الهامة حيث أقيم على كامل عرض نهر بردى– والبالغ ٣٤م في تلك النقطة – سداً مكوناً من ١٤ ركيزة خشبية مغروزة في قاع النهر تدعى الكباشات مُلأت الفراغات فيما بينها بأغصان الأشجار والحشيش، وقديماً كان هناك سدّ حجري (بسط) لا تزال بعض آثاره ظاهرةً للعيان طوله ١٤م وعرضه متران, وهو مبني بالحجر والملاط(٧). ولما انهار هذا السد نتيجة السيول وحالت عهود الفوضى دون ترميمه استعيض عنه بالسد الخشبي والذي تتلخص مهمته بتوجيه تدفق يقدر بـ ١٨/٢٤ من قيمة التدفق الكلي لنهر بردى إلى مجرى نهر يزيد ـ أي القناة الرئيسية ـ، وبالعودة إلى الدراسات الإحصائية وجد أن تدفق نهر بردى عند الهامة خلال ٢٢ سنة ـ من سنة ١٩٥١ حتى سنة ١٩٧٣ـ تبلغ قيمته العظمى في شهر نيسان ويعادل ٢١,٨ م٣/ثا، وحده الأدنى في شهر تشرين الأول ويعادل (٨) ٦,٦ م٣/ثا، ومنه يكون تدفق نهر يزيد الأعظمي حوالي ١٦,٣٥ م٣/ ثا، وتدفق نهر يزيد الأصغري حوالي ٤,٩٥ م٣/ثا.

ولقد حلت صخور المنطقة الكلسية مشكلة

٥- قدر ابن عابدين طول القامة بـ ١٦٠،٣١ سم، وقدرها الطحاوي بـ ١٧٢,٦٤سم، لذا اعتمدتُ على المتوسط الحسابي بينهما أي ما يعادل تقريباً ١٦٥ سم.

٦- خير، صفوح، مدينة دمشق، منشورات وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق، ١٩٨٢، ص٩٠.

٧- العطار، محمد حسين، علم المياه الجارية في مدينة دمشق، تحقيق غسان سبانو، ط١، دار قتيبة، دمشق، ١٩٨٤، ص ١٠٣.

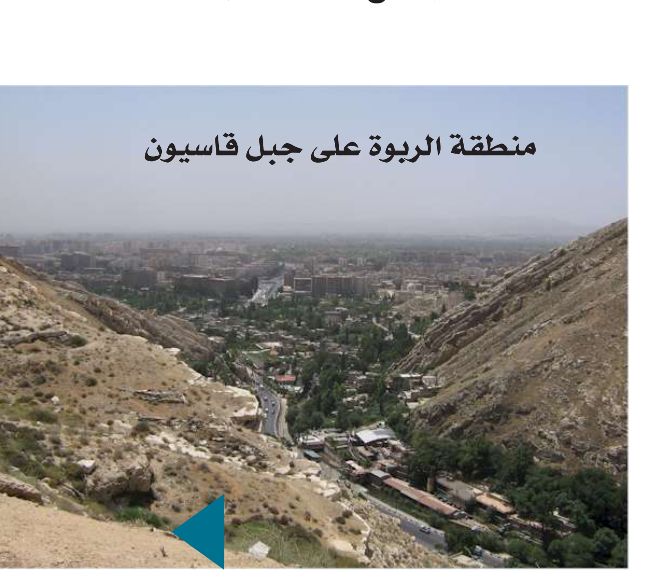
٨- خير، مدينة دمشق١٩٨٢، ص١١٢.

حماية جوانب المجرى من الحت، فلقد بذلت جهود كبيرة في حفر المجرى لأن البارود لم يكن معروفاً في تلك الفترة، لذلك نُقرت الصخور بالفؤوس والأزاميل لتكوين مجرى القناة الرئيسية، كما حُفرت أنفاق عديدة في المرتفعات الكبيرة التي اعترضت مسار النهر خاصةً في منطقة دمر والربوة، ويمكن تكوين فكرة عن كميات الأعمال المنفذة وكلفتها من خلال معرفة أبعاد هذه الأنفاق والتي يتراوح طولها بين ٣٠٠ ـ ٤٠٠م، وارتفاعها ٢,٥م وعرضها ٣م، ولا ننسى المخاطر التي تعرض لها العمال إذا علمنا أن هذه الأنفاق حفرت على عمق ٤٠م عن نهاية المرتفعات.

يتابع النهر سيره في أعالي جبل قاسيون عبر مجرى أوسع يصل عرضه إلى بضعة أمتار في نقاط مجراه، وبعمق يزيد عن ٣ أمتار.

إن دراسة هذه القناة اليوم تظهر دقة العمل من الناحية الهيدرولوجية للمنطقة، فلقد كان هذا الحل هو الأفضل لاستيعاب مياه السيول المتدفقة من أعلى الجبل، ودرءاً لخطر فيضان النهر في تلك الفترة، كما كسيت ضفة

مخطط يوضح مجرى نهر يزيد

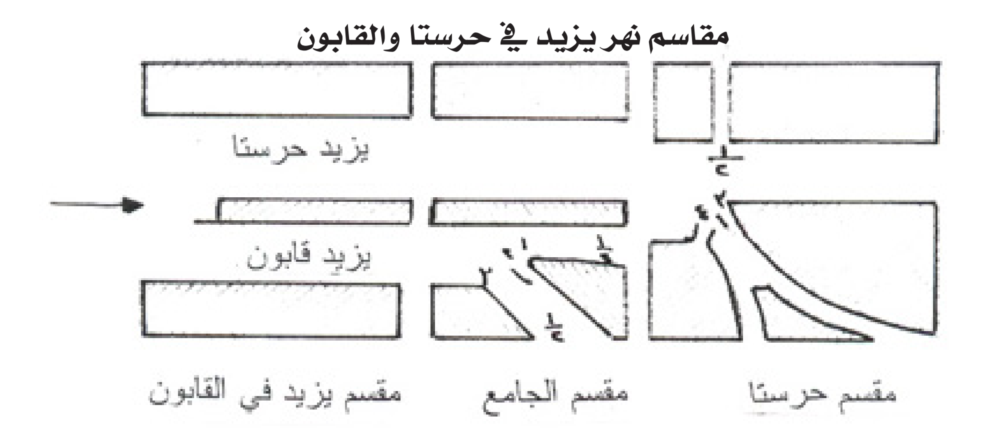


منطقة الربوة على جبل قاسيون



المهاجرين والصالحية من جبل قاسيون

مقاسم نهر يزيد في حرستا والقابون



النهر الشمالية بحائط جبلي لتخفيف عملية الحت الناتجة عن المواد المحمولة من رمال وحصى مع مياه السيول، أما الضفة الجنوبية فحددت بحاجز ترابي وذلك لتسهيل عملية تفرع الجداول العديدة المنسابة نحو الأسفل لسقاية البساتين المنتشرة هناك، ويمضي النهر بعدها مخترقاً الضواحي الشمالية لمدينة دمشق ماراً من المهاجرين والشراكسة وحي الأكراد، وهذه الأحياء كلها لم تكن موجودة في ذلك العصر بل كانت أراضي زراعية .

يصل نهر يزيد قرية القابون فيعترضه حاجز طولاني يقسم مجراه إلى قسمين: القسم الأيسر بفتحة ١٤١سم يسير ليروي أراضي حرستا، والقسم الأيمن بفتحة ١٢٨سم يروي ضاحية القابون (٩)، ويسمى هذا الحاجز الطولاني بمقسم تدفق ومهمته توزيع المياه حسب حصص محددة ومدروسة على عدة قنوات، ويتكون المقسم من أحجار كبيرة موضوعة في النهر بشكل طولي، وعلى أبعاد مختلفة ومدروسة ومثبتة في نصوص مكتوبة (الحجة)، وتحمل في رؤوسها فتحات انفراج منتظمة، وهذه المقاسم تسمى حالياً بالمجزئات الثابتة، وتتلخص مهمة المجزئات بتوزيع المياه المتدفقة في القناة الرئيسية بنسب ثابتة معينة إلى شبكة الأقنية الثانوية والثلاثية والتي بدورها تغذي سواقي التوزيع التي تعطي الماء للمزارعين.

تزويد بيوت وقصور مدينة دمشق بالماء العذب:

توسعت حركة البناء والتعمير في عهد الوليد، فشُيدت مساجد وقصور وحمامات كانت بحاجة للماء، لذلك نُفذ تمديد شبكة مياه جديدة تفي بالغرض، فصُممت شبكة قنوات أولية تجري فيها مياه نهر بردى نحو الطوالع.

الطالع:

مصطلح مستعمل في دمشق، يدل على منشأة تبنى لتخفيف ضغط الماء وتوزيعه، وهو عبارة عن حوض مستطيل أو مربع الشكل يتراوح ضلعه بين ٠,٥٠ ـ ٢,٥٠م (شكل١) مبني على مستوى الأرض، أو على ارتفاع ٠,٥ ـ ١م عن سطح الأرض في زاوية الشارع، وفي وسط الحوض فوهة متصلة

٩ ١٠ ـ خير، مدينة دمشق، ص ٩٣.

(شكل١)

بالقسطل الرئيسي (١٠) الموصل للمياه، تنبع المياه منها كما تنبع العيون، ويوجد على جوانب هذا الحوض فتحات مدروسة تحدد حصص المياه ـ والتي تسمى حُقاً ـ لذا يختلف اتساع هذه الفتحات بين طالع وآخر، فبعضها صغير بقطر ٥ سم يؤمن المياه لمنزل واحد، وبعضها كبير ١٨سم يؤمن المياه لحي كامل.

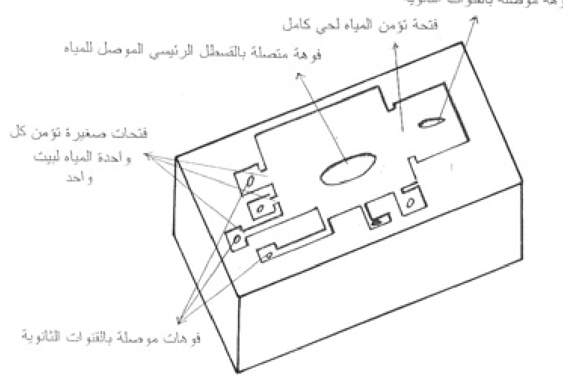
الطالع في مدينة دمشق

تنتقل المياه من هذه الفتحات إلى قنوات ثانوية ترسلها إلى المنازل في قساطل جوفية

١٠- قسطل: أنبوب لنقل الماء من الفخار المشوي طوله بين ٢٥ـ٢٠ سم وقطره بين ٣٠ـ١٥سم يمدد على طبقة أساس ويتم إدخال القساطل ببعضها، ثم يملأ الفراغ بين كل قسطلين بمادة لزجة تدعى اللاقونة وهي مادة لزجة تعطي كتامة عند مكان تداخل القساطل ببعضها وتتألف من مزيج من الكلس غير المطفأ تماماً عيارها ١٣,٧٥ كغ كلس و ١٣,٧٥ كغ زيت الزيتون و٢٢٠غ من القطن.

الرفاعي، فيصل، « دور العرب في تقدم علوم المياه والري»، الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب، الكويت، ط١، ١٩٨٨، ج٢، ص ٢٠.

مسقط للطالع في مدينة دمشق



حتى تصل إلى المكان المقصود، فتخرج على شكل نافورة في بركة البيت، لذا ينبغي أن يكون مستوى فتحة البركة أقل ارتفاعاً من مستوى فتحة الطالع بما لا يقل عن ٢٠سم أو أكثر، وكلما كان الفرق أكبر كان تدفق المياه أشد. تعطينا هذه التقنية فكرةً عن فهم المهندس العربي لمبدأ الأوعية المستطرقة الهيدروليكي، واستفادته منه.

ينص هذا المبدأ على أنه في الأوعية المتصلة ببعضها بعضاً ـ مهما كان عدد الفروع ـ والحاوية على سائل متوازن (أو مائع يقبل سطحاً حراً) تقع جميع السطوح الحرة لمختلف الفروع في مستوى أفقي واحد. (١١)

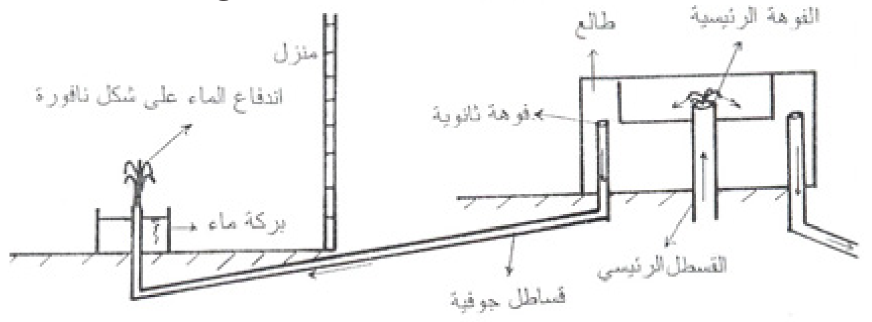
تزويد البيوت الدمشقية بالماء:

من مياه البركة الغزيرة الموجودة في صحن البيت كان سكان البيت يتزودون بالماء، ويسقون أشجار حديقتهم، ألهمت هذه الوفرة في الماء بعض مهندسي المدينة تنفيذ مشاريع

١١-أصفري، أحمد فيصل، ميكانيك الموائع، ط٤، منشورات جامعة حلب، ١٩٨٢، ص ٢٩.



مخطط لمسار المياه من الطالع حتى بركة الماء في المنزل



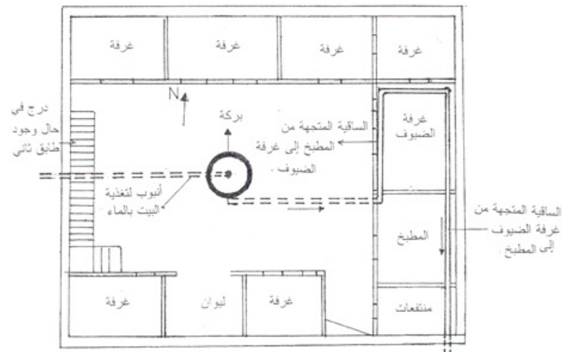
جديدة للاستفادة من تدفق الماء الداخل إلى البيوت، فيذكر ابن العربي أنه عند زيارته لبيت أحد أغنياء مدينة دمشق رأى فيه نهراً جارياً إلى موضع جلوسهم (فلم أفهم معنى ذلك حتى جاءت موائد الطعام في النهر المقبل إلينا، فأخذها الخدم ووضعوها بين أيدينا، فلما فرغنا ألقى الخدم الأواني وما معها في النهر الراجع، فذهب بها الماء إلى ناحية الحريم من غير أن يقرب الخدم من تلك الناحية، فعلمتُ السر وإن هذا لعجيب)(١٢).

يتبين من وصف ابن العربي أنه قد حفرت قناة صغيرة تمر من المطبخ إلى مجلس الضيوف، ثم تمضي لتعود إلى المطبخ مرةً أخرى، ويمكن أن نفترض أن عرضها كان لا يقل عن ٥٠ سم لتتسع لحمل موائد الطعام الخشبية، وليس من الضروري أن تكون عميقة.

١٢- المنجد، صلاح الدين، مدينة دمشق عند الجغرافيين والرحالين المسلمين، ط١، دار الكتاب الجديد، بيروت، ١٩٦٧، ص ٩٤.

اعتماداً على: ابن العربي، محمد بن عبد الله ، نفح الطيب، طبعة محيي الدين ، ج٢، ص ٢٣٩.

مخطط لمسار القناة
التي وصفها ابن العربي



ولري حي كامل تسير ماء كل حوض إلى الجيران عبر صنبور (مفيض) مبني على طرف من أطراف الحوض. وهكذا تمضي المياه من حوض لآخر حتى تنضب تماماً، ونتبين ذلك من خلال دراستنا لإحدى الدور الدمشقية المنشأة في نهاية القرن الثامن عشر في حي القنوات بمدينة دمشق.

يخرج أنبوب المياه الرئيسي من الطالع الرئيسي رقم ١ القريب من المنزل، ويصل إلى الطالع الخاص رقم ٢ حيث ينقسم التدفق إلى قسمين موزعين بين المنزل المدروس والمنزل المجاور له، ثم تبدأ الشبكة بالتفرع، فيذهب قسم إلى سبيل عام رقم ٣ وضع

تحت تصرف المارة بهدف خيري، أما القسم الأكبر من تدفق المياه فيمر بحوض مركزي رقم ٤ يتجه الماء بعدها إلى نقطة تفرع رقم ٦، فيتفرع إلى فرعين:

فرع يتجه إلى بحرة رقم ٧ موجودة في قاعة استقبال رسمية، ويذهب الفائض من البحرة إلى بيوت الخلاء لاستعمالها هناك رقم ٩ .

ويذهب الفرع الثاني إلى نافورة بركة كبيرة رقم ٥ موجودة في صحن الدار، ولتمثال رأس السبع رقم ١٨ الموجود على محيط البركة والذي يقذف الماء من فمه نحو البركة، أما الماء الفائض عن البركة فيتوزع إلى قسمين:

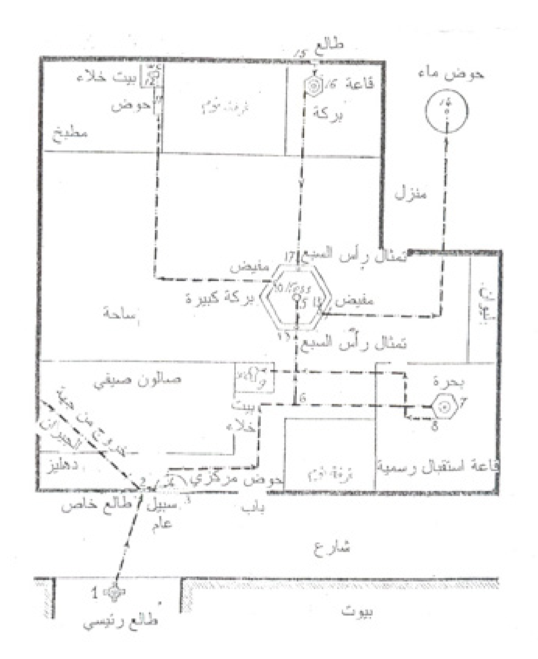
القسم الأول يذهب عبر المفيض رقم ١٠ إلى المطبخ حيث يصب في حوض منشئ خصيصاً لتأمين حاجات العاملين في المطبخ من الماء، ثم يذهب الباقي منه نحو بيوت الخلاء المجاورة له رقم ١٢.

يذهب القسم الثاني عبر المفيض رقم ١٣ نحو حوض الجيران الملاصقين لهذه الدار رقم ١٤، وبالمقابل تتزود البركة الموجودة في القاعة رقم ١٦ بالماء من تفريعة من عند الجيران ويذهب الفائض عنها نحو السبع الثاني رقم ١٧ الموجود على محيط البركة الكبيرة(١٣).

تزويد القصور الدمشقية بالماء:

تميزت القصور التي سكنها ولاة المدينة بالاتساع، والاهتمام بجمال المظهر الداخلي للباحات والغرف، والعناية بوسائل الراحة والنظافة داخل القصر.

13- Tresse, R. L'Irrigation dans la Ghouta de Damas, Revue des Études Islamiques, Année, 1929, cahier IV, P. 521.

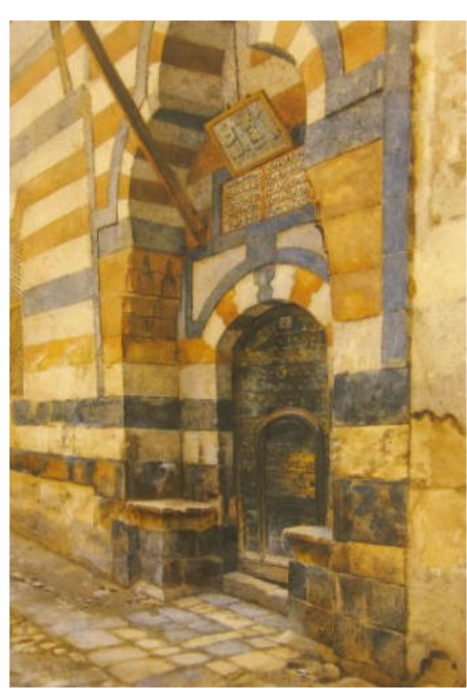


مخطط لشبكة تغذية أحد الدور العثمانية الدمشقية

وباتت القصور مؤلفة من أقبية تحت الأرض وطابقين أرضي وعلوي، نجد في الأرضي عدة قاعات بعضها يرتفع عن سطح الأرض، ويُصعد إليها بعدة درجات مؤلفة في الداخل من ثلاثة أجنحة تشبه الأواوين تحيط بالعتبة، وترتفع عنها ونجد وسط العتبة غالباً فسقية ماء وسلسبيلاً في أحد الجدران مصنوعاً من الرخام الملون الجذاب يسيل عليه الماء أيضاً، وذلك لأن غرف الطابق الأرضي صممت للسكن فيها في فصل الصيف، بينما جُعلت غرف الطابق العلوي بعيدة عن الرطوبة ومزودة بالمدافئ الجميلة، وهي أكثر تعرضاً لأشعة الشمس.

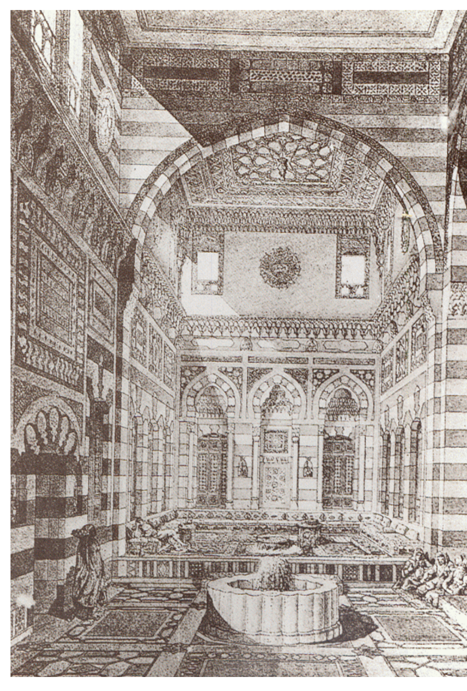
وحولت المياه المتدفقة في القصور إلى جنات غناء, ونحصل على وصف كامل لأحد

مدخل القصر كما رسمه المعمار والفنان الألماني المشهور غوستاف باورنفايند





رسم لقصر العظم يعود إلى سنة ١٩١٠ يظهر البركة في وسط الإيوان



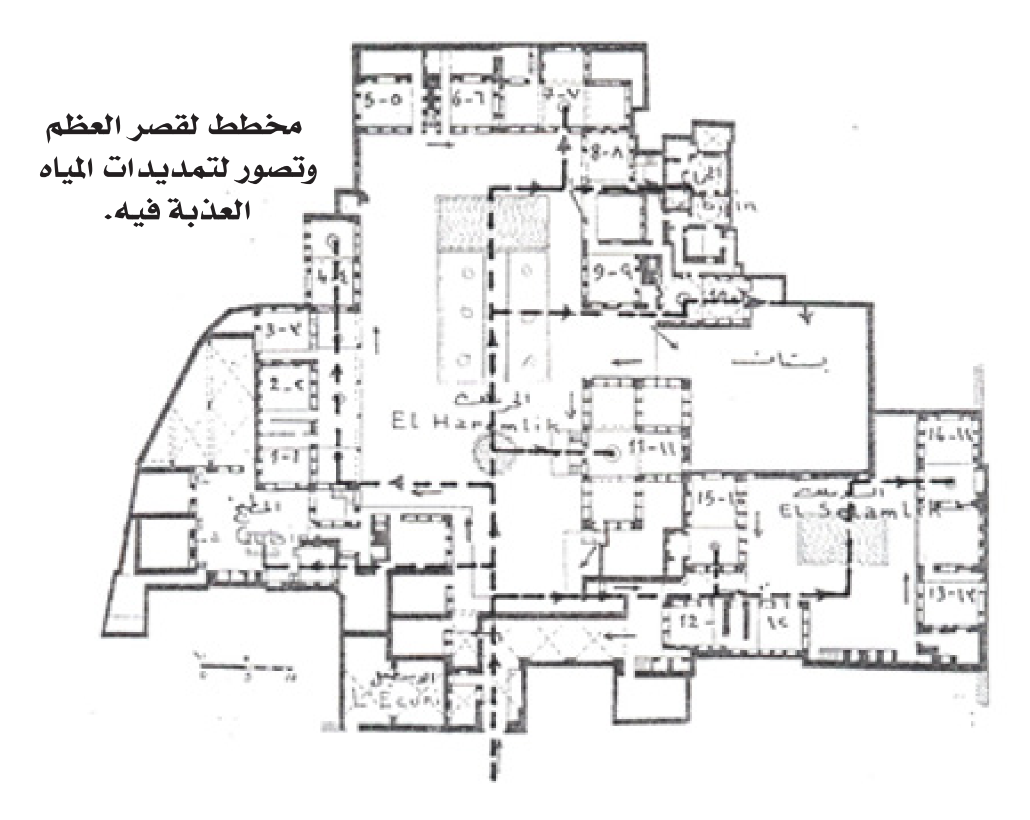
القصور الأموية من سيد أمير علي (وفي داخل الدار قناة مستطيلة على جانبيها أروقة من الأعمدة وأرضها من الحجارة أو الرخام الأخضر وممشى مرصوفة بالحجارة أو الحصباء على أشكال هندسية منتظمة، وفي الفناء نافورة تحيط بها حديقة صغيرة فيها الأزهار الذكية وتظللها أشجار البرتقال والليمون) (١٤).

إن دراسة نموذج من هذه القصور يعطينا فكرة عن توزيع قاعات القصر, وكيفية تزويدها بالماء, وخير نموذج عنها قصر العظم الذي شيده أسعد باشا العظم والي دمشق عام (١١٦٣ هـ/١٧٤٩ م) جنوبي الجامع الأموي على أرض (١٥) مساحتها ٥٥٠٠ م٢.

يحوي القصر على مجموعتين من القاعات متميزتين عن بعضهما بعضاً المجموعة الأولى للاستقبال والضيافة (السلملك) الذي يتألف من صحن مركزي في وسطه حوض ماء وإيوان وعدة قاعات ومطبخ، والمجموعة الثانية لسكن أسرة الوالي (الحرملك) وتتألف من قاعة كبيرة للاستقبال ذات ثلاثة أواوين

١٤-جلوب، جون، إمبراطورية العرب، ترجمة خيري حماد، ط١، دار الكتاب العربي، بيروت، ١٩٦٦، ص ٣٠٤.

١٥- الإمام، شفيق، قصر العظم، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق، ص ٨.



مخطط لقصر العظم وتصور لتمديدات المياه العذبة فيه.

ودهليز وقاعات وغرف أخرى، كما يوجد في القصر حمام كبير جميل لكي لا يضطر أهل القصر إلى الذهاب إلى حمام السوق ومخالطة العامة (١٦).

تكثر الفسقيات والبرك في قاعات القصر حتى لا تكاد تخلو عتباتها من فسقية جميلة على حصيرة من الرخام الملون وفي الجدار (سلسبيل) تسيل عليه مياه رقراقة(١٧) يمثل قصر العظم نموذجاً حياً لاستفادة المهندس العربي استفادة كاملة للماء الداخلة إلى القصر، وقد وصف ذلك الرحالة والجغرافيون الذين زاروا البيوت الدمشقية في تلك الفترة فيذكر رفاعة طهطاوي أن بيوت دمشق(تلعب مياهها في حياض ظريفة وأقل بيت له ثلاثة مجاري أحدها في المطبخ والآخر في الجنينة والثالث لإزالة النجاسات أو الاستنجاء)١٨ .

ويعدّ حمام قصر العظم نموذجاً لحمامات القصور العثمانية المبنية في سورية.

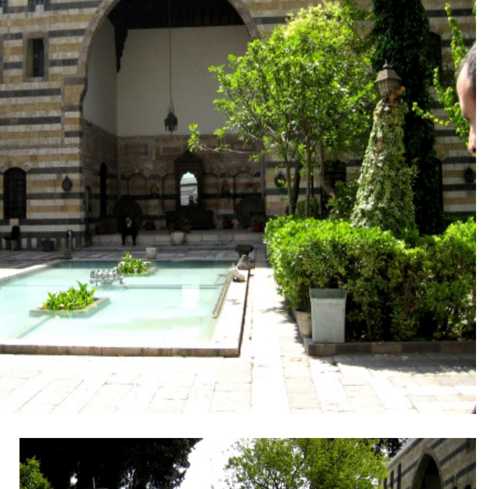
يشغل الحمام جانباً من الجناح الجنوبي للقصر ويتكون من البراني وهو بهو مربع الشكل في وسطه بحرة مثمنة الأضلاع منخفضة الارتفاع في وسطها كأس مرمرية

١٦- عبد الحق، سليم عادل، نزهات أثرية في سورية، مديرية الآثار العامة، دمشق، ١٩٤٧، ص ٢٧.

١٧- ريحاوي، عبد القادر، مدينة دمشق، دمشق, ١٩٦٩, ص ١٩٩.

١٨- المنجد، مدينة دمشق عند الجغرافيين، ص ٣١٢.









البرك المنتشرة في مختلف نواحي القصر

وحول البحرة مجرى ذو بلاليع لابتلاع ما يفيض من مياه البحرة.

في الجانب الشرقي من البهو باب يفتح إلى مجاز طويل ينفتح من الشمال على ممر مستطيل ينتهي بمرحاض ومقصورة النورة، أما من ناحية الجنوب فيوجد في صدر المجاز بحرة صغيرة ينعطف بعدها المجاز نحو الشرق يؤدي إلى الوسطاني وهو على شكل بهو رباعي مقسوم إلى قسمين: القسم الأول (العتبة) وهو عبارة عن ممر، والقسم الثاني الإيوان ويوجد في منتصف جداره الشمالي مصب من الرخام وتتدفق من أعلى المصب المياه إلى فسقية نادرة من المرمر لها فوهات تنطلق منها المياه على شكل نافورات عالية جميلة. في الجدار الشرقي باب يقود إلى الوسطاني الثاني الذي يحتوي على جرنين متقابلين فوقهما أنبوبان نحاسيان يتدفق منهما الماء الحار والبارد.

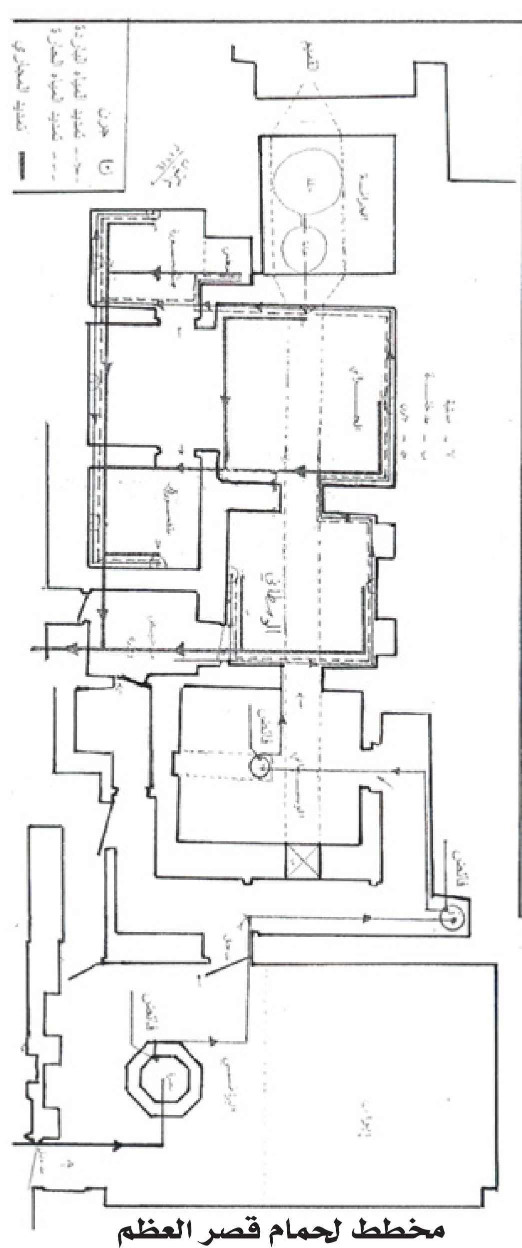
ينقسم الجواني أيضاً إلى قسمين: القسم الأول يحوي على جرنين وفيه طاقة الحرارة المؤدية إلى حلل الماء.

والقسم الثاني على شكل إيوان على طرفيه مقصورتان تتوزع فيهما الأجران (١٩).

والمميز في حمام قصر العظم هو الجزء المسدود في الجدار الجنوبي للجواني حيث كان يوجد هناك مغطس يستبدل ماؤه باختلاف المستحم٢٠ وهذا أهم اختلاف بين حمام القصور والحمامات العامة، إذ إن المغاطس الراكدة المياه والتي كانت موجودة بكثرة في الحمامات الرومانية اختفت تماماً في الحمامات العربية الإسلامية العامة وذلك لعدم جواز الاستحمام في ماء غير جار، بينما تتوافر هذه الخدمة في الدور الكبيرة والقصور مما يفسر وجود المغاطس الإفرادية في الحمامات الإسلامية الخاصة بالقصور.

جعل وجود الحمام الخاص في القصور والدور وكثرة البحرات والفسقيات في القاعات والغرف المهندس مُطالباً بتوصيل المياه إلى المرافق والبحرات المنتشرة، وهذا تطلب تمديد شبكة متكاملة داخل البيت تؤمن التدفق اللازم من الماء مع الحفاظ على الفائض منه، وعدم إهداره.

أما المياه الزائدة عن حاجة سكان المدينة، وخاصةً في فصل الشتاء، فتنتقل خارج المدينة لتستخدم في ري أراضي الغوطة،



مخطط لحمام قصر العظم مع تصور لتمديد المياه الباردة والحارة فيه, ومسار المجاري في الحمام.

١٩- كيال، منير, الحمامات الدمشقية وتقاليدها، ١٩٦٤, ص ١٢٤.

٢٠- كواكبي، سعد زغلول، « الحمامات في حلب عبر التاريخ والأدب» ، عاديات حلب، معهد التراث العلمي العربي، الكتاب الأول، ١٩٧٥، ص ١٥٣.

ولقد اضطرتهم هذه الزيادة الكبيرة في فصل الشتاء لإنشاء جسر وسط مدينة دمشق فوق نهر بردى ليتمكن الناس من العبور فوق مياهه الغزيرة (ثم ينقل من هذا الماء عمود النهر المسمى بردى وعليه قنطرة في وسط مدينة دمشق لا يعبره الراكب غُزر ماء وكثرة فيفضي إلى قرى الغوطة ويجري الماء في عامة دورهم وسككهم وحماماتهم) (٢١).

أمنت هذه الشبكة المصممة بإتقان كافة احتياجات السكان والأراضي فكانت خير مثال على تطور المفهوم الهندسي وتطبيقه عند المهندس العربي السوري، ولقد دلت المشاريع الإروائية الجديدة التي قام بحفرها لري الأراضي وتزويد المدن بالماء على إمكانيات المهندس للتغلب على العوائق الطبيعية (الطبيعة الجيولوجية للأرض - تغير نظام جريان الأنهار - قلة الموارد المائية)، ودقة تنفيذ العمليات والمراحل الهندسية الواجب إتباعها في مثل هذه المشاريع بدقة وإتقان، فكانت المياه تجري بسهولة ويسر وبكميات وفيرة، كما استطاع إنشاء شبكات جديدة داخل المدينة باستمرار لتلبية الاحتياجات الجديدة في كل عهد، فأمن للأحياء السكنية المكتظة بالبيوت وللقصور شبكة متكاملة توفر المياه الباردة العذبة مع تمديد شبكة أخرى لتصريف المياه المستعملة، وأوصل المياه بكميات مناسبة للبرك والفسقيات والسبلان التي انتشرت في أغلب قاعات البيوت والقصور وفي زوايا جدرانها، وزودت الحمامات الخاصة بتلك القصور بشبكة تمديد خاصة.

٢١- ابن حوقل، صورة الأرض، ج١، ص ١٧٤.

المصادر والمراجع العربية والأجنبية

- ابن جبير، محمد بن أحمد، (٥٣٩ ـ ٦١٤ هـ) قام بالرحلة سنة ٥٧٨ هـ ، رحلة ابن جبير، تحقيق حسين نصار، مكتبة مصر، القاهرة، ١٩٥٥ .
- ابن حوقل النصيبي، أبو القسم، كتاب صورة الأرض، ط٢، مطبعة بريل، ليدن، ١٩٢٨، ج١ .
- ابن عساكر، الحافظ أبو القاسم علي بن الحسن (٤٩٩ ـ ٥٧١ هـ)، تاريخ مدينة دمشق، تحقيق صلاح الدين المنجد، المجمع العلمي العربي، دمشق، ١٩٥٤، مج٢، ق١ .
- أصفري، أحمد فيصل، ميكانيك الموائع، ط٤، منشورات جامعة حلب، ١٩٨٢ .
- الإمام، شفيق، قصر العظم، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق.
- جلوب، جون، إمبراطورية العرب، ترجمة خيري حماد، ط١، دار الكتاب العربي، بيروت، ١٩٦٦ .
- خير، صفوح، مدينة دمشق، منشورات وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق، ١٩٨٢ .
- الرفاعي، فيصل، « دور العرب في تقدم علوم المياه والري»، الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب، الكويت، ط١، ١٩٨٨، ج٢ .

- ريحاوي، عبد القادر، مدينة دمشق، دمشق, ١٩٦٩ .
-الشعار، مها، دراسة تحليلية للمنشآت المائية في سورية حتى نهاية القرن التاسع عشر، رسالة دكتوراه، معهد التراث العلمي العربي، جامعة حلب، ٢٠٠٤ .
- عبد الحق، سليم عادل، نزهات أثرية في سورية، مديرية الآثار العامة، دمشق، ١٩٤٧ .
- العطار، محمد حسين، علم المياه الجارية في مدينة دمشق، تحقيق غسان سبانو، ط١ ، دار قتيبة، دمشق، ١٩٨٤ .
- فاخوري، محمد و خوام، صلاح الدين، موسوعة وحدات القياس العربية والإسلامية، مكتبة لبنان ناشرون، ٢٠٠٢م.
-كواكبي، سعد زغلول، « الحمامات في حلب عبر التاريخ والأدب»، عاديات حلب، معهد التراث العلمي العربي، الكتاب الأول، ١٩٧٥ .
- كيال، منير، الحمامات الدمشقية وتقاليدها ، ١٩٦٤ .
- المنجد ، صلاح الدين، مدينة دمشق عند الجغرافيين والرحالين المسلمين، ط١ ، دار الكتاب الجديد ، بيروت، ١٩٦٧ .
- Tresse, R. L'Irrigation dans la Ghouta de Damas, Revue des Études Islamiques, Année, 1929, cahier IV, P. 521.

المراجع من المواقع الالكترونية

- مؤسسة مياه الشرب والصرف الصحي في دمشق، «نظام الري في دمشق»، مقال نشر على الموقع الإلكتروني:
http://www. dawssa.gov.sy
- «الاهتمام بالأوابد التاريخية في دمشق القديمة»، مقال نشر على الموقع الإلكتروني:
http://www.yasmin-alsham.com
- «بالصور تعرف على جبل قاسيون»، مقال نشر على الموقع الإلكتروني:
http://www.arabiaweather.com
- «من قاسيون أطل» مقال نشر على الموقع الإلكتروني:
http://www.traidnt.net
- معرض صور قصر العظم في مدينة دمشق، «قصر العظم في دمشق», مقال نشر على الموقع الإلكتروني: http://www.eslam.de

الينابيع الساخنة والمعدنية
صناعة للسياحة العلاجية الاستشفائية

إعداد : محمد الخاطر

الأدب العلمي

الطبيعة مليئة بالغرائب والظواهر الطبيعية التى يمكن للانسان التمتع والاستفادة منها وتعد الينابيع الساخنة أحد أهم الظواهر الطبيعية التى لها دور رائد فى صناعة السياحة ولاسيما السياحة العلاجية والاستشفائية ،وتنتشر مجموعة كبيرة من الينابيع والعيون الساخنة على مستوى العالم حيث تعد مقصداً لعدد كبير من السياح وذلك للتمتع بالحمامات الطبيعية الساخنة في ينابيع المياه الساخنة والتي يمكن استخدامها دون أي قلق سواء عن التكلفة أو غيرها من المشكلات.



وامتازت الأراضي السورية عبر التاريخ بتنوع تضاريسي ومناخي قل نظيره في البلدان المجاورة من سهول ووديان وسهوب وجبال، ومن حسن حظ الإنسان في هذه المنطقة أن القدرة الإلهية أوجدت له إلى جانب ينابيع المياه المعروفة التي يشرب منها المياه المعدنية، وهي مياه نافعة في الاستشفاء من الأمراض بخواصها التركيبية وحرارتها، علاوة علي الفعالية الإشعاعية وما ينحل فيها من غازات نادرة ومن معادن ثقيلة ذات قيمة علاجية كبيرة.

أهمية المياه المعدنية

وتكمن قدرة المياه المعدنية على الشفاء في المغنيزيوم كما يرى بعض العلماء وهو في نظرهم الحلقة المفقودة في عدد كبير من الأمراض التي طالما حيرّت الأطباء، وتذهب فئة أخرى إلي أن سر المياه المعدنية يُعزى لما قد تحتويه من الراديوم أو غيره من المواد المشعة بمقادير ضئيلة، وقد كثر الحديث في الآونة الأخيرة عن خصائص أملاحها العلاجية وقدرتها على الشفاء من الأمراض أيضاً فأملاح المياه المعدنية طبيعية وغير مصنَّعة دخلت في تركيب الماء بفعل الطبيعة على مر الزمن، ورشح ماء مطر المعدني عبر الصخور إلى باطن الأرض وأذاب في طريقه من أملاح تلك الصخور ما أذاب ثم اكتسب المزيد منها وهو في حوضه الجوفي على مضي الزمن.

وفي سورية وعلي امتداد رقعتها الجغرافية توجد المئات من الينابيع المعدنية التي أصبحت مراكز استقطاب سياحي وعلاجي للكثير ممن يرغبون بتلقي العلاج من الأمراض علي مختلف أنواعها بطريقة مفيدة ورخيصة، وبعض هذه المراكز الصحية الطبيعية أصبحت مقصداً للكثير من السياح والزوار العرب والأجانب طوال فصول السنة، فالسياحة العلاجية لا تقتصر على فصل واحد وهذه ميزة غير متوافرة في مجالات الاستقطاب السياحي الأخرى.

ومن أهم الينابيع المعدنية التي تلقي استقطاباً سياحياً وصحياً في سورية :

نبع الحياة: الذي يقع على بعد ٤٥ كم جنوبي دمشق في قرية جباب التابعة لمحافظة درعا، وقد تم اكتشاف مياهه أثناء الرحلة الفضائية السورية السوفييتية ، ولكن لم تستثمر آنذاك لوجود صعوبات كبيرة جداً في الوصول إلى هذا المكان، وبقيت هذه المياه مهدورة حتى تم بناء منتجع سياحي حيث تم بناء مشروع مياه الحياة بطريقة هندسية وعلمية لإتمام مهمة المياه العلاجية من خلال خطين أساسيين أولهما الاعتماد على البيئة وواراداتها حيث تم استخدام الأحجار البازلتية التي تعتبر كنزاً لوجود طاقة مغناطيسية عالية فيها، إضافة إلي أن الشاليهات الموجودة في هذا المنتجع مبنية بطريقة هندسية خاصة لطرد الأشعة الكونية، ففي طريقة البناء وخصائص المكان والمياه فلسفة خاصة في طرد الأشعة الكونية، وجعل الإنسان لا يتأثر بالزمن.

رأس العين: في مدينة رأس العين أقصي الشمال السوري التي أخذت اسمها من كثرة العيون والينابيع المعدنية، بدأت قصة اكتشاف المياه المعدنية عام / ١٩٦٢/ عندما عُثر علي فوهة صغيرة يتدفق



منها ماء يأخذ اللون الأخضر على بعد ستة كيلومترات من رأس العين، ومنذ ذلك الوقت ظلت تلك الفوهة تتسع وظل تدفق المياه الكبريتية في ازدياد حتى صارت الفوهة بحيرة صغيرة وصار النبع يعطي ٤٣٢٠٠ مترا مكعبا في الساعة تبلغ درجة حرارتها المسمى عين الكبريت ٢٧ درجة مئوية وهو يحدث شلالات أخاذة عند مصبه والوقوف تحتها ...وعين الكبريت ما هي إلا حفرة دائرية كبيرة يتفجر منها ماء أخضر زاه يتناوب بقوة شديدة حتى يبدو وكأنه يغلي قبل أن يفور، ويندفع خارج إنائه الترابي الأحمر منطلقاً في مجرى متعرج شديد الانحدار، تتصدره صخور بيضاء، ثم ينتهي في بحيرة صغيرة يتشكل عندها شلال جميل ومتسع، وسرعان ما تمتزج مياه النبع الكبريتية بالمجرى العام لنهر الخابور، ويقدّرعمق هذا النبع بمئتي متر وأكثر، أما غزارته فقد بلغت ٤٥٨ م مكعبا في الثانية، ولهذا فعين الكبريت كما تشير مصادر وزارة السياحة السورية بالمقارنة مع الينابيع الموجودة في سورية تعتبر مصدراً عملاقاً لمياه معدنية نادرة الوجود في المنطقة، وهي أيضاً من الينابيع المعدنية الضخمة في العالم التي تمتاز بمياهها الدافئة النافعة صحياً، ومن المعتاد أن يستحم الناس فيها عند نهاية المجرى المنحدر من العين حيث تتشكل بحيرة صغيرة قليلة العمق هادئة المجرى نسبياً، تزدحم بالراغبين في العلاج الطبي.

حمامات أبو رباح:

في الطريق بين حمص وتدمر وبالتحديد في بطن جبل أبو رباح تقع حمامات أبو رباح المعروفة لأبناء المنطقة وللزوار من مختلف الأقطار العربية علي حد سواء، بعد أن ثبت علمياً الفوائد الصحية المتوخاة من مياهها بما فيها من أملاح ومواد مشعة تفيد في شفاء الكثير من الأمراض الجلدية وتتدفق الأبخرة الحارة من خلال عدة شقوق في هذه

الحمامات وقد غُطي احدها ببناء بسيط أشبه بغرفة استحمام واسعة تساعد علي تعرق الإنسان بشكل تلقائي بسبب البخار الحار المتوافر فيها دائماً، وبجوار موقع الاستحمام العديد من الشقوق التي تندفع منها الأبخرة الحارة المحسوسة غير المرئية والغازات الكبريتية التي يصفها الأطباء لعلاج بعض الأمراض الجلدية والعصبية والروماتيزم وأمراض الكلى وغيرها، وبالقرب من هذه الحمامات مبنى يحتوي علي عدة قناطر سميت باسم قناطر زنوبيا وسبب هذه التسمية كما يقولون يرجع إلي حكاية شائعة تروي بان زنوبيا ملكة تدمر كانت تزور هذا المكان بين الحين والآخر بقصد الراحة والترفيه، وتُذِّكر مظهر حمامات أبي رباح الطبيعي بمظاهر حمامات كارلو في فاري (كارلسباد) في التشيك حيث تندفع المياه بقوة بين الحين والآخرهناك من نوافير معدنية وصخرية ذات قيمة جمالية أخّاذة تعلوها قبة زجاجية عالية تحتضن مئات السياح الذين يمرون بها في كل ساعة من ساعات اليوم، وتحيط بالحمام الحدائق الجميلة والمنشآت السياحية المتكاملة التي تزيد المنطقة جمالاً .

الدريكيش:

وهي واحدة من أهم المدن الساحلية في سورية ومياهها عذبة رقراقة وهي ينابيع معدنية شهيرة تصنف ضمن أفضل أنواع المياه المعدنية في العالم من حيث نقائها والعناصر المعدنية التي تحتويها وفيها نبعان أحدهما يعلو الآخر بنحو ١٠ كيلومترات ويفيد النبع السفلي في علاج أمراض الجهاز البولي وأمراض الكبد والكلية والمثانة ويعتقد بوجود أملاح الليثيوم فيها كما أنه من المنظور احتواء النبع العلوي على نسبة عالية من ثنائي أكسيد الكربون كما ان مياه الدريكيش تصدر إلى معظم الدول العربية والأجنبية.

بقين

بقين تتميز بنبعها الشهير «نبع بقين» إضافة إلى موقعها الذي يتوسط البلدات السياحية في تلك المنطقة بلودان، مضايا، الزبداني، سرغايا، الروضة، الخ، وهي تقع على السفح الغربي لسلسلة جبال لبنان الشرقية على ارتفاع ١٣٥٠ متراً عن سطح البحر.

درجة حرارة نبع بقين حوالي ١١ درجة وهي عذبة للشرب وتفيد في علاج أمراض الكلية ، وإزالة الحصى كما وتستعمل لتحضير غذاء الأطفال والمحافظة على صحة أسنانهم وسلامتها وهذه المياه تقع ضمن مجموعة من المياه الكلسية والمغنيسيومبة والكبريتة

حمامات الشيخ عيسى

ومن الينابيع الشهيرة في سورية حمامات الشيخ عيسي التي تقع في منطقة إدلب ويخترقها نهر العاصي فيزيدها جمالاً أخّاذاً على جمالها الطبيعي، وتعتبر من أكثر الينابيع المعدنية في سورية غنى بالمياه الكبريتية الساخنة وقد أُنشىء فيها منذ القدم حمامان، أحدهما للرجال والآخر للنساء، وما زال يرتادهما المرضى والمصطافون لما تمتازه مياههما من منافع وشفاء من الأمراض الجلدية والعظمية والروماتيزم ولما تمتازه الطبيعة الجميلة المحيطة فيها.

وفي سورية أيضاً العديد من الينابيع التي اكتسبت شهرة تاريخية ولكن جفَّ



أكثرها ولم يبق منها شيء اليوم للأسف، وتتركز هذه الينابيع في كل من تدمر والسخنة والطيبة والكوم والزويتينة ويُعتبر نبع أفقا التاريخي من أهمها، ولكنه فقد قيمته العلاجية في السنوات الأخيرة بسبب التناقص التدريجي في غزارة النبع من ٨٠ ليتراً في الثانية عام ١٩٧٥ إلي عشرة ليترات في الثانية عام ١٩٩٢، وإلي الجفاف النهائي في السنوات الأخيرة.. ولكن هذا لا ينفي القيمة التاريخية لهذا النبع الذي كان الأساس الجغرافي لتدمر في مكان القلب من بادية الشام وكان واحة خضراء أصبحت مكان استراحة بين العراق والشام ومحطة للقوافل بين الخليج العربي وبلاد فارس والبحر الأبيض المتوسط،..

ومن هذه الينابيع أيضاً نبع الفوار الذي يقع بالقرب من قلعة الحصن في سرير واد مزنّر بالأشجار المثمرة والمعمّرة ومنها شجرةً دلب ضخمة تظلل النبع، ويقال إن عمرها يقرب من مئتي سنة ويروي بعض أبناء المنطقة أن القائد التاريخي إبراهيم باشا بعد مروره بدير مار جرجس مع جنوده استحموا في مياه نبع الفوار واستراحوا في ظلال تلك الأشجار المنتشرة بكثرة في المنطقة المحيطة بالنبع.

الينابيع الحارة

ينابيع تُدفق مياهًا سخنت بسلسلة من العمليات الطبيعية داخل الأرض. تكوِّن معظم الينابيع الحارة أنهارًا اطرادية الانسياب أو بركًا ساكنة من المياه. لكن الكثير منها قد يكون منافذ بركانية أو حمماً فوارة، أو قد تكون بركًا فوارة من الطين تسمى قدور الطين أو براكين الطين.

تنشأ الينابيع الحارة أصلاً عندما تتسرب المياه السطحية التي تنتج عن الأمطار والثلوج إلى باطن الأرض. ويتكون عدد كبير من الينابيع في المناطق البركانية حيثما تكون الصخور الحارة المنصهرة التي تسمى الصهارة قرب سطح الأرض. تسيل المياه السطحية بالتدريج إلى أسفل خلال طبقات من الصخور، حتى يتم تسخينها بالصهارة. بعدئذ يرتفع الماء إلى السطح خلال القنوات الموجودة في الصخور.

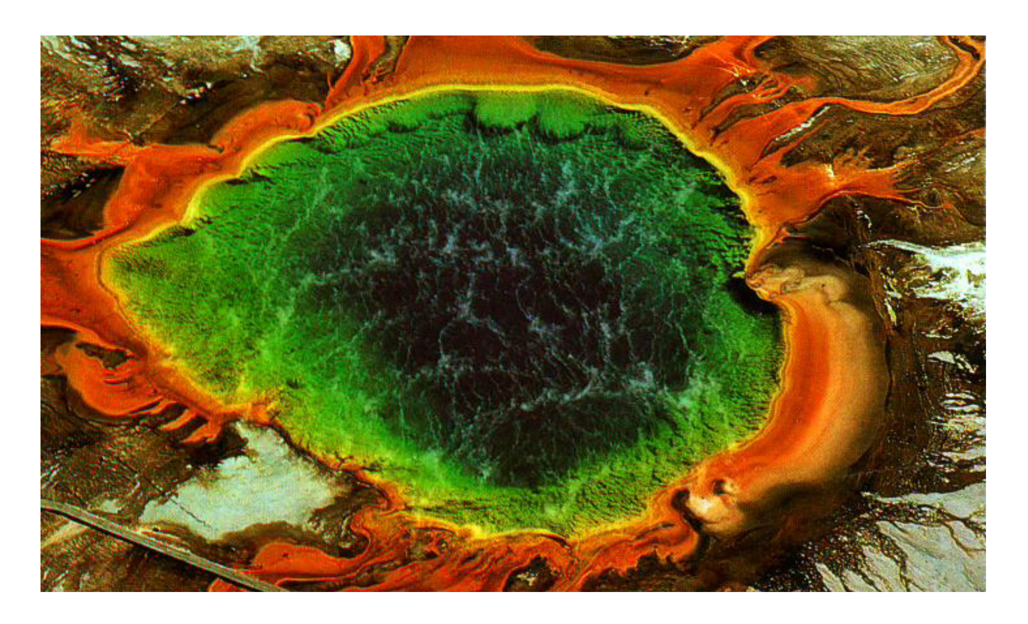
تنشأ الينابيع الحارة أيضًا في المناطق التي يوجد بطبقات صخورها التحت أرضية انصداعات أو طيات. وترتفع الحرارة في باطن الأرض بازدياد العمق. وتمكن الانصداعات والطيات المياه السطحية من النفاذ إلى أعماق الأرض حيث يتم تسخينها.

والينابيع الحارة مصدر للطاقة الحرارية الجوفية وهي الطاقة التي تنتج بالبخار أو المياه الحارة الموجودة داخل الأرض. توجد لدى العديد من الدول ومنها نيوزيلندا والاتحاد السوفييتي (سابقا) والولايات المتحدة، وحدات لتوليد القدرة تستخدم الطاقة الحرارية الجوفية لتوليد الكهرباء.

وتنتشر الينابيع الساخنة في مناطق متفرقة من العالم سنسلط الضوء على أشهرها:

الينابيع الساخنة فى بريدجبورت كاليفورنيا Bridgeport, CA:

الينابيع الساخنة فى كاليفورنيا هى أهم المقاصد السياحية وأكثر المناطق شهرة فى كاليفورنيا ، المياه الساخنة فيها بدرجة حرارة ٣٧ درجة مئوية بالاضافة الى رؤية لمناظر طبيعية خلابة وسط الطبيعة الساحرة.



شاطىء المياه الساخنة بنيوزيلندا :

يقع شاطىء المياه الساخنة في الجزيرة الشمالية لنيوزيلنده ،وهي من أهم الأماكن الطبيعية والسياحية فالزيارة الخاصة في وقت الربيع الحار ،والميزة الاستثنائية لهذا الشاطىء أنه يمكنك بناء حوض الاستحمام الساخن الخاص بك في الرمال ، لذا فهى من أكثر الينابيع الساخنة زيارة ومن أكثر الاماكن السياحية زيارة من قبل السياح .

ساتورينا بأيطاليا Saturnia:

تتميز ينابيع ساتورينا الساخنة بأنها يحيط بها غابات كثيفة وتلال وبساتين للزيتون تقع وسطها ينابيع ساتورينا الساخنة ما يجعلك تشعر في هذه الينابيع الساخنة وكأنك في أحضان الطبيعة ، فزيارة ينابيع ساتورينا الساخنة هي تجربة فريدة ومميزة يمكنك فيها الاسترخاء وعمل حمامات طبيعية ساخنة بدرجة حرارة ٣٧ درجة مئوية وفي مياه معدنية غنية بالمعادن الصحية .

ينابيع Reykjadalur أيسلندا :

على الرغم من انتشار الينابيع الساخنة فى أيسلندا الا أن ينابيعٍ Reykjadalur الساخنة هى الأكثر جذباً للسائحين فهى تبعد حوالي ٤٥ دقيقة من ريكافيك ثم المشي لمسافة طويلة حتى تصل إلى الينابيع الساخنة المخبأة في الطبيعة والاستمتاع بها .

كارلوفي فاري هي بلدة الينابيع الأشهر في جمهورية التشيك، وهي ليست بعيدة عن براغ (١٣٠ كيلومترًا) و توجد في كارلوفي فاري ١٢ ينبوعًا طبيًا وهي تقع وسط مناظر طبيعية خلابة. من حولها مسارات سير وتنزه جميلة لُمحبي الطبيعة.

وتُعرف كارلوفي فاري أيضًا باسمها الألماني كارلسباد،. وقد شاع صيت الينابيع الطبية التي توجد في كارلوفي فاري بأنها قادرة على إشفاء الكثيرين، حيث وصلت قمة



شهرتها منذ القرن التاسع عشر وتحولت إلى مقصد للملوك والحكام والمفكرين.

وتقول الروايات إنّ الينبوع الأول اُكتشف في القرن الرابع عشر على يد القيصر كارل الرابع وهو في رحلة صيد، ثم بدؤوا بنسب خاصيات علاجية للينابيع في القرن التاسع عشر. كما تُنسب فوائد جمة لشرب هذه المياه الغنية بالمعادن، ومن أجل ذلك تُباع في كارلوفي فاري أكواب خاصة من الخزف.

ومن الطرائف أنّ أحد هذه الينابيع موجود في داخل مبنى وهو يخرج من الأرض على شكل مرجل بمياهه الساخنة. ومن أجل ملاءمة الينابيع للمصطافين يجري تبريد مياه الينابيع من ٧٠ درجة مئوية إلى ٤٠ درجة، وهي أيضًا درجة الحرارة في الحنفيات المنتشرة في أرجاء المدينة.

وأنشئت في بعض البلدان منتجعات ينابيع طبيعية حول الينابيع ومنها باث في جلوسترشاير في إنجلترا، وبادن - بادن في الغابة السوداء بألمانيا، وفيشي في فرنسا.

بادنْ - بادنْ

منَ أشهرَ المنتجعات الصحية في العالم وتقع في الشمال الغربي من الغابة السوداء في ألمانيا. يبلغ عدد سكانها ٤٨,٦٨٤ نسمة.

تمتاز بالعديد من الينابيع الحارة داخلها وحولها، بمياه معدنية تتراوح حرارتها بين ٤٧°م و٦٨°م.

وقد شرب آلاف الزوار واغتسلوا بمياه الينابيع طلباً للخصائص الصحية التي تشتهر بها هذه المياه، وقد استخدم الرومان هذه الينابيع قبل ألفي عام تقريباً. يوجد في بادن - بادن آثار حمّام روماني قديم.

يلوستون الوطني، متنزَّه.

من العجائب الطبيعية في متنزَّه يلوستون الوطني البحيرات ذات المياه المتلألئة ومدرجات مياه الينابيع الحارة. ومتنزه يلوستون الوطني أقدم متنزه وطني في العالم ويقع في ولاية ويومينج بالولايات المتحدة الأمريكية. يشتهر هذا المتنزه بروائعه الطبيعية الكثيرة؛ ففيه ينابيع مياه حارة، وينابيع بخارية، أكثر من أي منطقة أخرى في العالم. ومن المشاهد الجذابة في هذا المتنزه أخاديده العميقة المنحدرة الجنبات، والمصبَّات المائية، والبحيرات المتلألئة المياه، والامتداد الكبير للغابات الدائمة الخضرة تتخللها المروج المتموجة.

تبلغ مساحة المتنزه نحو ٨٩٨,٠٠٠ هكتار. ويكاد يكون أكبر محمية للحياة الفطرية في الولايات المتحدة الأمريكية؛ حيث تتجول الدببة وحيوانات الإلكة والثيران الأمريكية (البيسون) بحرية فيه. وتبني الصقور الصلعاء والتم (الإوز الأمريكي الأبيض) والبجع الأبيض أعشاشها هناك.

تكوّنت معظم المظاهر السطحية لهذا المتنزه بسبب الثَّورانات البركانية التي حدثت منذ أكثر من ٦٠,٠٠٠عام. ولاتزال كتل كبيرة من الأحجار المصهورة موجودة تحت السطح الخارجي للمتنزه. ويسخن الصخر المعروف باسم الصهارة مياه الينابيع والنوافير البخارية. ويحتوي هذا المتنزه على أكثر من ٢٠٠ نافورة بخارية، وآلاف من الينابيع المائية الحارة.

يُسمح بصيد الأسماك في أنهار المتنزه وبحيراته، كما أن هناك عدداً من المواضع لإقامة المخيمات، ويمكن استخدام الزوارق الصغيرة في معظم البحيرات.

وخلال فصل الشتاء، تغطي المتنزه طبقة كثيفة من الثلوج. ويمكن استخدام مركبات الثلج للتجوّل في المتنزه، كما يمكن للمتزلجين السَّفر على السحابات مخترقين المتنزه.

فيسبَادن

تُعَدَّ منتَجعًا يقع على بعد ١٠كم شمال شرقي ماينتس بألمانيا. بلغ عدد سكان فيسبادن ٢٦٦,٦٢٣ نسمة، وتقع في واد على المنحدر الجنوبي من جبال تَاونَس. وصارت في عام ١٩٤٥م، عاصمة لولاية هسي المستحدثة. وتجذب ينابيع المياه المعدنية الموجودة في فيسبادن وحولها الزوار. وتعد صناعة السياحة، مصدرًا مهمًا من مصادر الدخل. كما أن ينابيع المنطقة كانت معروفة لدى الرومان، وقد اكتشفت بقايا آثار عديدة للعصر الروماني هناك. وكان الاسم اللاتيني للمدينة هو أكوَا ماتياكورم، ويعني مياه الماتياسيين وهي قبيلة ألمانية. أما اسمها الألماني فيسبادن، فإنه يعني حمامات على المروج.

الحَمّة الفوَّارة

نبع يَدفع المياه السّاخنة إلى أعلى بقوة تَفجيريَّة من وقت لآخر. وغالبًا، تَنطلق المياه من الحمة إلى أَعلى في أعمدة ضخمة من السُّحب البخَاريَّة. تجذب الحمة عددًا كَبيرًا من السُّياح.

وحمة الأولد فيثفول الموجودة بمتَنزَّه يلوستون الوطني بالولايات المتحدة الأمريكيَّة تعْتَبَر أشهر حمة في العالم. وفي المتوسط، تثور مرة كل ٧٣ دقيقة. ويصل الفوران إلى ارتفاع يتراوح بين ٣٧ و٤٦م. ظلَّ



النَّاس يتتبَّعون حمة الأولد فيثفول لأكثر من ٨٠ عاماً، ولم تُخفق في الفوران مرة واحدة قطُّ.بعض الحمَّات الأُخرى تثور في فترات غير منتظمة، ولا أحد يدري متى تنطلق. بعضها يثور عدة مرات خلال السَّاعة الواحدة. وبعضها الآخر لايثور لعدة ساعات أو أيَّام أو أسابيع أو حتى شهور. كما تكون المياه في بعضها فقاقيع على سطح الأرض. وفي بعضها الآخر ينبجس ماء الحمة إِلى ارتفاع أكثر من ٣٠م.

أكثر الينابيع الحارة شهرة وغرابة في العالم

الينبوع الموشوري الحار الكبير (Grand Prismatic Spring):

يقع هذا الينبوع في حديقة (يلو ستون) الوطنية في الولايات المتحدة الأمريكية ، ويعد أكبرها قاطبة، ويحتل الترتيب الثالث في العالم. وتظهر الألوان العجيبة على حواف الينبوع كنتيجة طبيعية لوجود بكتيريا (pigmented) التي تنتج الألوان المتدرجة من الأخضر إلى الأحمر. وفي الصيف تتحول الألوان إلى البرتقالي والأخضر الغامق، في حين تبقى البركة الداخلية معقمة ونظيفة بسبب حرارة الشمس والماء معا.

بركة الماموث الحارة (Mammoth Hot Springs):

تشكلت بركة الماموث الحارة على امتداد الآف السنوات واختلاط الماء البارد بكربونات الكالسيوم. وتعرف هذه البركة التي تقع على تلال (Terrace Mountain) باحتوائها على كميات كبيرة من كربونات الكالسيوم التي تشكلت في باطن التلال وخرجت بعد العديد من السنوات لتصبح جافة على شكلها الحالي.

بركة الدم الحار (Blood Pond Hot Spring):

بركة الدم الحار أو الجحيم واحدة من اشهر الينابيع التي يشجع زوارها على رؤيتها وتصويرها أكثر من السباحة فيها .
ويكمن السر في لون المياه الحمراء لاحتوائها على كميات كبيرة من الحديد . وتقع هذه البركة تحديدا في مدينة (Beppu) في اليابان.

بركة الحمام المعدني الزرقاء (Blue Lagoon):

وهي من أكثر الأماكن التي يرتادها الزوار والسياح في أيسلندا والغنية بمعادن السيلكا والكبريت. وتشتهر مياه هذه البركة باحتوائها المعادن التي تفيد في علاج العديد من المرضى الذين يصابون بالأمراض الجلدية كمرض الصدفية.

بركة سباحة (Glenwood Springs) الحارة في كولورادو:

وهي من أكبر برك السباحة الحارة في العالم.

بركة الماء الحار (Deildartunguhver):

تقع هذه البركة في أيسلندا، وتعتبر أكثرها تدفقا للمياه الحارة في أوروبا والتي تبلغ (١٨٠لتر) في الثانية ، وتصل درجة حرارة المياه المتدفقة إلى (٩٧) درجة مئوية.



الصين تملك أكبر اليانبيع الحارة في العالم

وخلقت بكين رقماً قياسياً عالمياً جديداً كواحدة من أكبر البلدان الغنية بمواد الطاقة الحرارية الجوفية في العالم. بحيث تحصلت ينابيع شوان جين الحارة على جائزة غينس البريطانية بشهادة « أكبر ينابيع حارة في العالم» . تقع الينابيع الحارة شوان جي في منطقة تشاويان بمدينة بكين.

وحددت مجموع مساحتها بـ ٩٨ ألف متر مربع .وعمقها ب٣٥٠٠ متر، ووصلت كمية الماء الساخن في اليوم الواحد إلى ٤٠٠٠ مترمكعب .

وتعتبر مياه الينابيع الحارة غنية بالمواد المعدنية مثل الفلورين والفلورايد ، والحديد والمنغنيز .

ومن المعروف أنه لا توجد في العالم سوى ستة عواصم التي تتوفر بها ينابيع حارة غنية، وتعتبر بكين واحدة منهم .

واستفادة السياحة بالينابيع الحارة في تطور مستمر في العالم ، واشهر مقصد سياحي للينابيع الحارة في العالم هو امريكا واليابان. وتملك اليابان موارد الينابيع الحارة الغنية ويصل عددها إلى ٧٠٠ منبع و ١٠ آلاف فندق متصل بهم ، إضافة إلى استعمالها جيولوجياً ، وتطويره للنشاطات السياحية .

وبالرغم أن بكين تستعمل الينابيع الحارة منذ وقت طويل، إلا أنه مؤخرا فقط بدأت استغلاله وتطويره في المجال السياحي.

وفي السنوات الأخيرة، كثر عدد مستهلكي الينابيع الحارة لأسباب متعددة منها الصحية أو السياحية وحتى بسبب الموضة .



حفنة من التراب تكفي

صلاح معاطي

الأدب العلمي

أخذ رشفة من فنجان القهوة ، رجع بظهره إلى الوراء ، نظر حوله في قناعة وامتنان وهو يهز رأسه في سعادة وحبور، ارتسمت على شفتيه ابتسامة رضا.. انتبه على نفير سيارة بالخارج .. أطل وجه من نافذة بالبيت لسيدة في منتصف الأربعينيات على وجهها مسحة ريفية بالرغم من معالم الترف التي تبدو على ملابسها الأنيقة..

حفنة من التراب تكفي

صاحت بلهجة قروية لم تستطع أن تتخلص منها :

- حسن .. الباص ..

أسرع غلام في السابعة من عمره يحمل حقيبة مدرسية خلف ظهره ، لمح والده بالحديقة فخف إليه وقبله .. مد الأب يده في جيب الروب .. دفع لابنه بضعة جنيهات.. انطلق الولد ليلحق بعربة المدرسة .. عاد الأب يبتسم في سعادة ..

كل شيء على ما يرام .. الأسرة السعيدة المستقرة ، الزوجة الوفية ، الابن القرير .. لا شيء ينقصه بعد ذلك ..

مازال «بسيوني» الجنايني منشغلاً بقص بعض الحشائش وتقليمها .. صرفه قائلاً :

- بسيوني .. قل لعم عبده يعد الطعام ، وأخبر الهانم أن الإفطار سيكون في الحديقة..

- أمرك يا بيه ..

قالها «بسيوني» ثم هرول تجاه الفيلا ، بينما هبّ هو واقفاً .. اتجه بخطوات سريعة نحو نافورة صغيرة في منتصف الحديقة تنبعث منها المياه بألوان مختلفة جذابة ، محاطة بأنواع هائلة من الزهور ، ثبتت حولها عدد من الحصوات الصغيرة بشكل منسق. مد يده، التقط حصاة متوسطة الحجم ، قربها من عينيه ، راح يتأملها . مستديرة . ليست كاملة الاستدارة . بل بيضاوية . صفراء فاقع لونها . تتخللها خطوط بيضاء ..

تلفت حوله يمنة ويسرة .. بسرعة دفعها في فمه .. لاكها بين أسنانه .. بدأ يستعذب طعمها .. أومأ في إعجاب .. «لذيذة» .. امتصها عدة مرات .. ذاب معظمها في فمه، ثم ضغط على ما تبقى منها بأسنانه .. وابتلعها ..

عاد إلى مقعده ثانية وهو يتحسس بلسانه ما تبقى من الحصاة بين أسنانه .. مصمص شفتيه .. ألم يئن له أن يتخلص من هذه العادة؟ .. حاول كثيراً ولم يستطع .. خمسة أعوام الآن منذ أدمن أكل الحصوات بل وحبات الرمل أيضاً .. عاد بظهره إلى الوراء وهو يتذكر ..

راح ليلتها يحث خطاه على المسير قاطعاً الأميال هارباً من نفسه ، باحثاً عن مخرج بين الضباب الكثيف الذي يعانق الظلام في تلك الليلة الباردة الموحشة الكئيبة ، هائماً على وجهه تاركاً مصيره لقدميه ، تلاحقه أفكار عديدة تتصارع جميعها داخل عقله .. حتى أنهكه الإعياء وقتله الجوع .. أحس أن عضلات بطنه قد انقبضت معاً ضاغطة على أمعائه الخاوية .. بدأ ينتابه دوار .. شعر أن الأرض تميد به .. الدنيا تدور من حوله .. لم يعد يقوى على السير خطوة واحدة بل لم يعد لديه القدرة على الحياة ..

فجأة ، وهو بين الوعي واللاوعي ، لمح شيئاً يومض من بعيد .. كان يومض ويخبو بإشارات متقطعة .. أحس أن جسده يندفع دون أن يدري نحو هذا الشيء الذي بدأ يتضح شيئاً فشيئاً ..

جسم معدني لامع يستقر فوق ربوة عالية وسط الصحراء.. هتك الظلام الكثيف بوميضه الأخاذ ، يصدر أزيزاً بالقرب

حفنة من التراب تكفي

منه وقف ثلاثة أقزام لا يتعدى طول الواحد منهم المتر.. كانوا يبحثون عن شيء ما بين الصخور.. عندما اقترب من المكان كانت قواه قد خارت وقدماه لم تعد تحملانه ..حتى فقد وعيه.. وامتدت يد من داخل الجسم المعدني أطبقت على جسده المكوم على الأرض، وحملته عائدة مرة ثانية إلى داخل الجسم..

عندما أفاق وجد نفسه محاطاً بأجسام غريبة ، جميعهم أقزام .. وبدأ يشعر بمرارة في حلقه ووخز في أحشائه .. لمح أحد الأقزام يقف عند رأسه ، خيل إليه أنه يحدثه ، لكنه لم يفهم شيئاً .. بعد قليل بدأ رأسه يستقبل كلمات يفهمها ، وبدأ يعي ما يقال له :

– لا تخف .. نحن لا نبغي بك سوءاً .. إننا من سكان كوكب يبعد عنكم عشرات السنين الضوئية .. جئنا إليكم في مهمة محددة .. لقد أجرينا لك جراحة عاجلة داخل أحشائك لإنقاذك من الموت جوعاً ..

تحسس «عابدين» بطنه فلم يجد أثراً لجراحة من أي نوع .. قدم له القزم وعاء من الذهب الخالص وسمعه يقول من خلال الموصلات اللاسلكية المتصلة برأسه :

– تناول طعامك .. أنت لم تأكل منذ وقت طويل ..

نظر «عابدين» إلى الطبق الذهبي في يد القزم وحدث نفسه ساخراً :

– كيف يمكن لجائع أن يأكل في صحاف من الذهب ؟

عندما دقق النظر في نوعية الطعام صاح باشمئزاز :

– آكل ماذا ؟ .. طوب .. رمل .. زلط ..

كرر القزم :

– كل .. لا تخف ..

تحت إلحاح الرجل مد «عابدين» يده متردداً.. تناول قليلاً من الرمال بملعقة ذهبية، قربها من فمه بتأفف وهو يغمض عينيه ، دفعها داخل فمه ، استحلبها ، راقه طعمها .. تناول قطعة من الطوب ، قضمها، مضغها ، ثم بلعها وهو يعقب متسائلاً في دهشة :

– طعمها رائع .. كيف حدث ذلك ؟

ضحك القزم وهو يربت على كتفه :

– عندما عثرنا عليك بالقرب من سفينتنا تصارع الموت ، نقلناك إلى مركبتنا الفضائية وأنت بين الحياة والموت ، وقد أطبقت أمعاؤك على بعضها من شدة الجوع ، وتقلصت معدتك وانكمشت فلم يدخلها طعام منذ بضعة أيام .. لم يكن في إمكاننا سوى تغيير نظامك الغذائي وجعله مطابقاً لنظامنا ، خاصة ونحن لا نملك شيئاً من طعامكم ، وبالطبع جهازك الهضمي القديم لم يكن ليحتمل طعامنا .

سأل « عابدين» وهو يلتهم قطعة كبيرة من الزلط :

– وما هو طعامكم ؟

أشار القزم إلى الطبق الذي بيده وأجاب :

– الزلط والرمل والطوب والتراب .. هذا هو طعامنا ..

– إنني لا أفهم شيئاً على الإطلاق ..

– سوف أشرح لك .. يجب أن تعلم أن كوكبنا العنصر الأساسي لتكوينه هو الذهب..

حفنة من التراب تكفي



جبالنا ذهبية .. بيوتنا ذهبية .. السطح الذي نمشي عليه من الذهب الشوارع التي نسير عليها من الذهب .. حتى الأملاح الذائبة في بحارنا أملاح الذهب .. ولأن الذهب متوفر ومنتشر عندنا هذا الانتشار ، فهو ليس له قيمة في عالمنا ..

قاطعه قائلاً :

– وما الذي له قيمة في عالمكم ؟

سكت القزم قليلاً قبل أن يجيب :

– التراب ..

قطب « عابدين » ما بين حاجبيه مستفسراً في دهشة :

– نعم .. ماذا تقول ؟ .. التراب ..

– التراب وما اشتق منه من حجارة وحصى وزلط ودبش وخلافه ، فهو المصدر الغذائي الوحيد بالنسبة لنا .. فأنت لا تعلم ما بداخل هذا التراب من قيمة غذائية .. سر الحياة يكمن داخل تلك المادة التي تطئونها بأقدامكم دون أن تعرفوا قيمتها .. إنها مشيمة الحياة بالنسبة لنا .. هذا التراب ومشتقاته يحتوي على جميع العناصر الغذائية الموجودة في الطبيعة من أملاح ومعادن وغيرها .. بداخله تعيش ملايين البكتيريا النافعة لبناء الأنسجة الحيوية للجسم ، علاوة على قدرته الهائلة على إكساب أجسامنا صلابة ومتانة لا حد لها ، يساعد أيضاً في عمليات الإخصاب .. كما أن له دخلاً في عمليات التمثيل الضوئي لدى النبات .. ووجود مادة التراب داخل الجسم يكسبه مناعة كبيرة ضد كافة الأمراض .. كما أنه يقوي الأعصاب ويساعدها على تأدية وظيفتها ..

كان «عابدين» ينصت وهو فاغر



حفنة من التراب تكفي



الفاه ، ثم صاح مقاطعاً :

- التراب يفعل كل هذا ؟

- وأكثر يا عزيزي .. فلا تنس أنكم خلقتكم من هذه المادة السحرية « التراب» ولكنكم أهملتموها ولوثتموها كما لوثتم كل شيء في عالمكم ، ورحتم تخرجونها من طعامكم وشرابكم حتى تناقص هذا العنصر الحيوي المهم من أجسامكم بدرجة كبيرة ..

هذا النقصان في عنصر التراب من شأنه أن يغير من هيكل نسيج الحياة على كوكب الأرض

اعتدل « عابدين» في جلسته وهو يسأل :

- ولكن ما علاقة ذلك بوجودكم هنا ؟

أطرق القزم قبل أن يجيب :

- في السنوات الأخيرة تزايد عدد سكان كوكبنا زيادة كبيرة لم يسبق لها مثيل ترتب على ذلك تناقص مخزوننا من الغذاء ..

- تقصد التراب ؟

أومأ القزم وهو يكمل :

- وحلت بنا المجاعة بعد أن نضب الغذاء، وأصبحنا في مواجهة كارثة حقيقية ولم يستطع الذهب المتوفر لدينا أن ينقذنا من هذا الخطر الذي بدأ يهدد الحياة على سطح كوكبنا الذهبي، فأبيدت مناطق شاسعة بأكملها بسبب المجاعة، وشرع الفرد منا في أكل أطفاله إذا قرصه الجوع ..

- وماذا فعلتم ؟

- علمنا بطريق الصدفة بواسطة أجهزتنا المتقدمة أن غذاءنا يوجد بوفرة على سطح كوكبكم .. لذلك قطعنا عشرات السنين الضوئية وجئنا لنحمل ما يمكن حمله من تراب وحجارة وزلط لإنقاذ الحياة على سطح كوكبنا الذهبي ..

سأل « عابدين» وهو يتحسس بطنه :

- وكيف غيرتم جهازي الهضمي ؟

- معدتك الآن تستطيع أن تهضم الزلط، فهي قادرة على إفراز بعض الأحماض والمركبات العضوية شديدة التركيز التي من شأنها إذابة المواد الصلبة كالأحجار والحصى

وحبات الرمل ..

قاطعه «عابدين» بقلق :

– ألا يمكن أن تؤثر هذه الأحماض على أغشية معدتي وتذيبها مثلما تذيب المواد الصلبة ؟

أسرع القزم يقول :

– لم ننس هذا بالطبع .. لقد بطنا معدتك بغشاء إشعاعي يحفظها من التلف طول الحياة ..

سأل «عابدين» بدهشة :

– كل هذا حدث لمعدتي .. ماذا فعلتم بأسناني أيضاً حتى تجعلوها تسحق الزلط والدبش وكأنها تلتهم « الآيس كريم» ؟ ..

– ليست أسنانك فقط ، بل ولعابك أيضاً .. أسنانك الآن أقوى أسنان على سطح كوكب الأرض بعد أن تعرضت لحمام من الإشعاع الذري المركز .. أما لعابك فصار مادة كاوية مذيبة ..

ثم ضحك القزم وأضاف :

– والآن يا عزيزي إذا جعت فلتأكل من تحت قدميك ..

سأل « عابدين» وهو يسف قليلاً من التراب:

– وكيف يمكنني التعامل الآن مع أبناء كوكبي الذين يأكلون اللحوم والخضراوات والفاكهة ، بينما أنا أمضغ الطوب وأمص الحصى وأسف التراب ؟

– يجب أن تعلم أن هذه الأرض ستصبح بوراً بعد سنوات .. غذاؤكم سوف ينضب . مياهكم ستزول . أنهاركم ستجف ولن تجدوا قطرة ماء واحدة تروي ظمأكم .. سينفد الغذاء ولن تعثروا على كسرة خبز تسد رمقكم .. ستفنى جميع الأحياء البحرية بسبب الجفاف المقبل عليكم ، ولن يكون أمام الإنسان الأرضي إلا التراب ، فهو غذاؤه القادم ، وحبات الزلط والحصى لتروى ظمأه لن ينجو منكم سوى من يسارع بتغيير نظامه الغذائي .. مثلك ..

أطرق عابدين ليستوعب كل ما يدور أمامه تتصارع داخله أفكار متباينة .. كيف سيواجه أسرته .. أصحابه .. الناس .. كيف سيتعاملون معه ؟ ماذا سيفضل أن يأكل بعد الآن ؟ صينية بطاطس باللحم .. أم طبقاً من الزلط مع خليط من الطوب الأحمر والرمل الأصفر ..

قطع تفكيره أحد الأقزام يقول :

– معذرة يا سيدي .. لقد أوشك اليوم الجديد أن يبدأ ، ويجب علينا أن نواصل نقل طعامنا لكي نرحل قبل ظهور شمسكم ..

تناول عابدين آخر قطعة من الطوب ثم شكرهم .. وقبل أن ينصرف منحوه عدداً كبيراً من الملاعق والأطباق والأواني الذهبية كتذكار .. ثم تركهم وقفل عائدا إلى مدينته حاملاً معه الثروة الهائلة التي غيرت حاله بين يوم وليلة وجعلته مليونيراً .. حتى أنه أخفى الأمر عن الجميع ، وراح يهرب من عيون المتطفلين والحاسدين وأسئلتهم السخيفة التي ما زالت تلاحقه أينما ذهب، مستفسرين عن سر هذا التغير المفاجئ الذي طرأ على حياته هكذا بدون مناسبة فكان يهز رأسه ويصرفهم عنه قائلاً :

– الإنسان لا يملأ عينه إلا التراب ..

البلورات

محمود علام حريتاني

الأدب العلمي

كان يوم خريفي جميل يطل على مدينة عمر الواقعة جنوبي العاصمة ، الشوارع هادئة و التثاؤب مرتسم على أفواه أبناء المدينة إنه صباح يوم العطلة .



يستيقظ عمر ، و هو دكتور في جامعة العاصمة – فرع فيزياء الكم – كعادته على صوت المنبه الناعم ، كان قد اعتاد على الاستيقاظ قبل الجميل يوم العطلة و ذلك من أجل مراجعة مشاريع طلاب الدراسات العليا ، يحضر كوب القهوة الساخن و ينزل إلى حديقة المنزل و تفكيره محصور بشيء واحد فقط ، ألا وهو معرفة مصدر صوت الفرقعة المزعج الذي أيقظه من سباته العميق ليلة أمس .

يطل برأسه خارج منزله الخشبي ذي الطابقين فإذا بجاره يلوح له من خلف سياج الحديقة قائلاً:

– صباح الخير دكتور عمر

– صباح النور حسان ، كيف حالك اليوم .

– الحمد لله .

– حسان ألم تسمع صوتاً غريباً ليلة أمس ؟

– أتقصد صوت الفرقعة .

– نعم .

– أجل لقد سمعته ، و بحثت في فناء المنزل الخلفي و في الشارع عن مصدره ، فلم أجد شيئاً يلفت الانتباه ، سوى فأرة ميتة و بضع أغصان مقطعة ، مسكينة تلك الفأرة ، تبدو و كأنها قد تعرضت لشيء مريع قبل موتها .

– هل بدى عليها أية جروح ؟

– لا ، و لكن جسدها كان متشنجاً .

– والله إنه لأمر غريب و لكن لا أظن أنه مصدر الصوت .

– دكتور هل بحثت في حديقة منزلك ؟

– لا لم أفعل و لكنني ذاهب الآن .

و ما كاد أن يلتفت حتى قال له جاره مودعاً إياه « لا تقلق فما عساه أن يكون ، مخلوقات فضائية» و يطلق ضحكة مريبة تنم عن سخرية و يمضي .

« فعلاً هؤلاء الأشخاص أناسٌ جاهلون ، كلما حدث أمر غريب ينسبونه إلى القوى الخارجة عن الطبيعة كالأشباح أو المخلوقات الفضائية ، لا يعلمون أن العلم خلق لكي نعلم و نفسر الحوادث».

يفتح عمر الباب الحديدي الصغير الفاصل بين بيته و حديقته الخلفية التي كانت أشبه ببستان مصغر فيه جميع أنواع الخضراوات ، حتى إنه قام بزراعة بضع شجيرات مثمرة في أطرافها .

يتفقد الحديقة فلا يوجد أي شيء مريب، كل شيء كما هو ، يسير إلى زاوية الحديقة حيث يضغط على مكان معين في الحائط فإذا بلوح خشبي يبدو و كأنه جدار بسبب الطلاء الذيّ أعطاه شكل الحجر ينفتح و تظهر خلفه خزانة من رصاص ، يتفقدها عمر من الخارج « سليمة و الحمد لله» .

كانت تلك هي الخزانة حيث يحفظ بها عينات السماد العضوي المشع ، أحد مشاريع طلابه الذي رأى النور بفضل مساعدة الدكتور عمر و تبنيه له ، يتناول عمر البدلة الرصاصية المعلقة في خزانة الحديقة و يرتديها ، ثم يدخل الرمز السري إلى خزانته فيفتح بابها ، بدت عينات السماد أشبه بعيدان من الأضواء و بجوار كل منها محقن معدني و لافته كتب عليها – خطر الإشعاعات

البلورات

السامة – كانت تراوده الضحكة في كل مرة يقرأ بها تلك العبارة ، فهو يعلم أنه لا يمكن لهذه الخزانة أن تفتح إلا من قبله و لكنه قام بوضعها خوفاً على حياة من سيحاول سرقتها !

يقوم بحقن شجيرة بهذا السماد موجودة في زاوية الحديقة ، لقد وقع عليها الاختيار لكي تكون فأر اختبار لتجربة علمية قد تغير من المفاهيم الغذائية على وجه الأرض، فهذه المادة المشعة تتفكك خلال ثوانٍ إلى مادة آخرى غير مشعة و تعطي نوعاً خاصاً من الجزيئات قادر على مضاعفة كمية الفيتامينات في النبات حتى مئات المرات ، تخيل بضع شجيرات تكفي لصنع الفيتامينات اللازمة لآلاف الأشخاص !

وحينما يعود لإرجاع المحقن و العبوة الفارغة من المواد المشعة إلى الخزانة يلمح قطعاً تلمع تحت ضور الشمس يمد يده لتفقدها ، تبدو و كأنها قطع زجاجية مكسرة لونها برتقالي غامق مائل إلى البني عددها من عشر إلى عشرين قطعة، و لكن ما لفت نظره هو صورة النمل المحيط بها ،الذي بدا و كأنه سكران أو مجنون ، يحضر عبوة فارغة من الخزانة الرصاصية و يضع فيها هذه القطع ، و ماكاد أن ينتهي حتى رأى سيارات سوداء من طراز أودي A6 تصطف أمام البيت « لا بد أنه شيء لا يبشر بالخير» ، يسرع بوضع العينة بكيس رصاصي أخذه من الخزانة و يدسها في جيبه و يعيد المحقن و العبوة الفارغة إليها، يعيد كل شيء إلى وضعه السابق ، و يسرع بإغلاق باب الحديقة ، رجل في الأربعينيات من العمر يخرج من السيارة الأولى و يقول مخاطباً إياه :

-أستاذ عمر ؟

– نعم .

– أنا حسام من وكالة الأمن الوطني ، هل تسمح لنا بطرح بعض الأسئلة عليك ؟

« الأمن الوطني ، صباح يوم العطلة ؟! ، لا بد أنه شيء خطير».

– نعم ، تفضل .

– هل لاحظت أي شيء غريب ليلة أمس ، كصوت انفجار أو قرقعة أو أي شيء آخر ؟

– « صوت قرقعة و بلورات و نمل مجنون» يقول لنفسه ، ولكنه يرد عليه بالنفي .

– هل لاحظت أي شيء مريب هذا الصباح كحيوانات بسلوك غريب أو كقطط ميتة أو حشرات تدور بحلقات ؟

– يصمت قليلاً ، كان يعلم أن شيء ما يحصل ومن الأفضل بقاؤه خارج هذا الموضوع، فيقول له : لدى جاري فأر ميت في حديقة منزله .

– حقاً ، هذا شيء مفيد ، أستاذ عمر لسلامتك سنقوم بمسح بسيط للمنزل أرجو ألا تمانع ؟

– لا تفضل على الرحب و السعة .

يضغط على زر اللاسلكي ، فإذا برجال يرتدون بزات أشبه ببدلات رجال الفضاء وبيدهم جهاز بدا مألوفاً لعمر ، « لا بد أنه هو – عداد غايغر – و لكن لماذا ؟» .

و بسرعة تقنية هائلة يمسح أفراد الطاقم

الحديقة و المنزل بأكمله ، ثم يقومون بأخذ عينة من التراب ، في الموضع السابق نفسه للبلورات و يقومون برش مادة أشبه للنفط السميك على التربة و ما هي إلا لحظات حتى تلاشت و بدت التربة تحتها كما هي دون أي تغير .

يقول حسام له : لا تقلق إنها مجرد مواد مطهرة غير مؤذية ، اعذرني على إزعاجك في مثل هذا الوقت ، هذا رقمي - و يخرج من جيبه كرت ذهبي - و يعطيه لعمر : سنبقى على اتصال ، و يودعه .

يقف عمر على مدخل منزله مذهولاً لما جرى الآن ، محاولاً استيعاب ماذا جرى منذ سماع صوت الفرقعة ليلة أمس إلى صباح هذا اليوم كل شيء بدا و كأنه قصة أو فيلم خيالي .

يصعد إلى غرفته ، و يخرج أحد قمصانه و بنطال الجنز من الخزانة و يسرع إلى الخزانة الرصاصية يخرج منها كيس البلورات و في باله شخص واحد فقط ، تلميذه أحمد .

كان يعلم بأن هنالك شخصاً ما يطارده و لكنه لم يتمكن من التأكد من ذلك إلا بعد أن دخل أحد الشوارع الفرعية المؤدية للطريق السريع ، عندها رأى سيارة الأودي من طراز A6 خلفه .

«علي أن أتخلص منه» و تحسس الكيس الرصاصي المرمي على المقعد بجانبه ، «فكر يا عمر» قام بالانعطاف و بدل الذهاب إلى الطريق العام المؤدي إلى العاصمة قام بالدخول إلى أحد المولات الضخمة الحديثة



المبنية في الضواحي ، و ركن سيارته بسرعة ، تناول الكيس الرصاصي و سلم المفتاح لعامل الركن ، و دخل بين الحشود .

قال سائق سيارة الأودي عبر اللاسلكي: «سيدي لقد أضعناه» ، فيأتيه رد غاضب من الطرف الآخر : جده بأي ثمن فالعينات معه، و لا مجال للخطأ في هذا الأمر .

يسرع عمر ويستقل إحدى الحافلات إلى العاصمة « لا بد من أن أصل إلى أحمد بسرعة».

و يتناول هاتفه المحمول طالباً إياه : آلو أحمد ، أين أنت ؟

البلورات

- أنا في الجامعة ، ما الأمر ؟
- حمداً لله ، أنا في طريقي إليك هناك شيء هام بحاجة إلى مساعدتك في فحصه .
- حسناً ، أنا بانتظارك .
يضع أحمد الهاتف جانباً مستغرباً « اليوم يوم عطلة و من عادة الأستاذ تصحيح أبحاث الطلاب و ليس القدوم إلى الجامعة ، لا بد أن الشيء الذي يريد فحصه في غاية الأهمية، فما عساه أن يكون».
- دكتور عمر مرحباً بك
- أهلا يا أحمد ، هل المختبر فارغ ؟
- مجموعة من الطلاب غادروا للتو ، و لم يبقَ أحد .
- جيد ، أريدك أن تحضر سترتين واقيتين من الإشعاعات من المستودع و لاقني في المختبر .
يخرج عمر البلورات بعناية من الكيس بمساعدة أحمد و يضعها على الطاولة.
- أحمد أحضر عداد غايغر و قس الاشعاعات المنبعثة منها .
- دكتور ما هي هذه البلورات بالضبط ؟
- هذا ما أحاول الإجابة عنه .
يصدر العداد صوتاً ينبئ بوجود كمية كبير من الإشعاعات ، يقول الدكتور مخاطباً طالبه، لا بد أنها يورانيوم أو راديوم
- يورانيوم على الأرجح فالراديوم لا يشبهها .
- ضعها في المطياف الكتلي و سأكون في مكتبي أعلمني حال صدور النتائج .
و في مدخل الجامعة ، يرى الحارس سيارة تريد الدخول فيعدل من وضعية جالوسه و يقول من الكوة : سيدي ، اليوم عطلة و لا نسمح سوى للعاملين بالدخول .
يخرج حسام ، تصريحاً للدخول من الدرجة الأولى و يريه للحارس .
« العفو يا سيدي» و يفتح باب الدخول
-دكتور يقول أحمد و هو يهم بالدخول إلى مكتب البروفيسور : إنها نتائج مذهلة َ!
- قل لي ، هو يورانيوم ؟
- لا ، لا يورانيوم و لا راديوم .
- إذا ما هو هذا الشيء الغريب ؟
- إنه هاسيوم ، و الغريب في الأمر أنه لا يتفكك بسرعة ، إنه ثابت لدرجة أن الجهاز أعتقد في بادئ الأمر أنه حديد، ولكن الإشعاعات المنبعثة منه كشفته .
- مستحيل !
و ما كاد أن ينطقها حتى أطل حسام برأسه إلى مكتب الدكتور عمر مصفقاً و قائلاً : لا شيء مستحيل يا دكتور فما هو بين يديكم هو ثمرة جهود دامت خمسين عاماً
- « حسام» قالها و ارتسمت على وجهه ملامح الدهشة
- من هو هذا الشخص دكتور ؟
- سأشرح لك الأمر فيما بعد أحمد ، ولكن قل لي يا حسام ما هو هذا الشيء ، و ما الذي يفعله في حديقة منزلي هذا الصباح ؟
- دعني أشرح لك الأمر بلغة بسيطة ، لقد حاول العلماء منذ ثمانينيات القرن الماضي اكتشاف عنصر يضاهي الحديد بقوته و صلابته و لكنهم لم يتمكنوا ، فجميع

العناصر المركبة في المخابر تميل إلى التفكك بسرعة هائلة بسبب عدم استقراره ، و لكن في قبل عشر سنوات من الآن اصطدم نيزل بالأرض، في استراليا بالتحديد ، في بادئ الأمر لم يعره أحد اهتماماً شديداً ، فما هو إلا نيزك آخر يضرب الأرض و لكن عن طريق المصادفة يكتشف عالم هاو الهاسيوم فيه ، وهنا كانت المعجزه هذا الهاسيوم الموجود فيه أقوى من الهاسيوم المصنع على سطح الأرض و أكثر استقراراً بمئات المرات ، و لكن الذي استخرج من النيزك قليل ، لن يفي بالغرض، و تصنيعه على الأرض شبه مستحيل لعدم تمكننا من فهم الآليات التي تجعله مستقراً ، لذلك تم كتمان الموضوع و إغلاقه .

« ولكن لماذا يوجد الهاسيوم في الفناء الخلفي للدكتور» يقول أحمد مقاطعاً إياه» .

– بإمكاني أن أقول و بكل أسف أن هذا الهاسيوم الذي بين أيديكم هو أول عينة صناعية مستقرة يتم تصنيعها على الأرض، فوجدنا أنه بتطبيق شروط ضغط و برودة هائلين على الهاسيوم و بوضعه في حيز ضيق مع عدد كبير من النترونات، أي بحشره بينها، سيتم ضغطه و بالتالي جعله مستقراً، و انطلاقاً من هذه العينة أصبحت جميع التجارب الفيزيائية النظرية المستحيلة ممكنة، والدولة التي ستمتلك هذا الهاسيوم الجديد ستصبح قوة لا تقهر ، تخيل هاسيوم يمكن حقنه في الجسم البشري فيحوله إلى رجل حديدي .

لم يكن بمقدور الدكتور و لا طالبه استيعاب الموقف فما يقوله هذا الرجل مناف لجميع الأعراف العلمية .

– إذاً هذا هو سبب جنون النمل ؟

– النمل المجنون في حديقتك استطاع تحمل كمية الإشعاعات المنبعة من الهاسيوم و لكن خلاياه الدماغية قد تلفت أما الفأر فقد مات على الفور وبالنسبة إلى الجسم البشري فاعتقاد علمائنا أن بإمكانه تحمل هذه الإشعاعات لمدة شهور .

«تخيل يا دكتور جيش من الرجال الحديديين، يمكنه غزو أي بلد في العالم ، و من ثم يموت كله ، أليس هذا رائعاً ، عندها لن نضطر إلى دفع أي رواتب تقاعدية أو معاشات».

يصرخ عمر « هذا جنون ، و ليس بالشيء الرائع».

يلمح أحمد – أثناء حديث حسام مع الدكتور – من شباك النافذة خلفه الرجال، ببذاتهم الفضائية ، كانوا يقومون بإخلاء الجامعة وإحاطتها بالكامل .

يهمس رجل في السماعة المتصلة بأذن حسام :

– لقد حصلنا على العينة كاملة ، وقد تم تطهير الجامعة بالكامل ، فيأتيه الرد : أخلوا المكان و سأقوم بالتخلص من الأدلة .

يُسمَع صوت طلقتين في حرم الجامعة ، و من بعدهما يخرج حسام و بيده الكيس الرصاصي ، يعطيه لمساعده « احرص على أن لا يضيع هذا الكيس مرة آخرى ، مفهوم» .

و أرسل فريق للتخلص من الجثتين .



تأليف: ويليام بوروز
ترجمة: محمود قاسم

الأدب العلمي

الرجل الممدد فوق المائدة شاب مفتول العضلات، يبدو في أحسن صحة، أصبع الطبيب تشير إلى الشاشة، تظهر الأشعة ظلالاً فوسفورية غير مألوفة،

قال غاضباً:

- داء خبيث.. حقيقة واقعة إنني اسمي السرطان داءً خبيثاً.

- هل سيموت؟

- بالطبع.. الحالة ميؤوس منها.

- كم أمامه من الوقت؟

هز الطبيب كتفيه:

- ربما غداً.. لكنه يمكنه أن يعيش عدة أسابيع لو لجأ إلى الراحة. كما قلت لكم المسألة ليست أنني أعمل في هذه المستشفى.. من المحال أن نتعامل مع أي حالة على أنها ميؤوس منها.

- هل يمكنه أن يمشي؟

هز الطبيب رأسه:

- هذه هي المشكلة مع هذا النوع من السرطان، لا توجد أي ظواهر قبل النهاية، إنها الغيبوبة، وبعد ساعات سيحل الموت.. وبضع دقائق في حالات ما..

-والألم؟

-فقط في النهاية، سوف أعطيكم بعض الأوضاع.. هل لديكم النية في استكمال المسير هذا المساء؟

-نعم، بدون أدنى شك.

-أشعر أنه لن يحتمل السفر.

-مد لي علبة من الأصباغ:

علق الأب دوبريه: -عندما ستبلغون المحطة ١٨، ستعرفون أنه الرجل الوحيد القادر أن يعلمكم ماذا ينتظركم فيما بعد.. أوه، هاهو يستعيد وعيه الآن.

تنبه الشاب، ودعك عينيه، قلت: مبتهجاً: حسناً، أيها الشاب، كل شيء على ما يرام،



عندما وصلت إلى المحطة ١٨ ذات يوم، كنت آمل أن أتحمل مسؤوليتي تجاه هذا الجندي الشاب، ٨٠ كيلو متراً من المشي، إنه الألم المرعب، دلتنا يد الطبيب إلى الطريق.

- اسلكوا هذا الطريق، المستقيم. آسف، فأنا غير قادر أن أمنحكم المزيد من الحياة، لكن سوف تسير الأمور بشكل طبيعي.

وأسفل سماء بيضاء كالحليب، يمتد مشهد مأسوف عليه، لا توجد أي خضرة، والطريق مزدحم بصخور أشبه بالأسمنت

الحديث إلى جو

الرمادي.

-حسناً جو هيا بنا.

وبين الحين والآخر، تمر مجموعات من الأهالي الذين يدخنون مثل الطيور. صاح جو:

-متى سوف ستتعلم الكلام بالإنجليزية، وتتحضر؟

-اخرس. يا جو، لماذا يتكلمون الإنجليزية؟

-لماذا أسلحتنا موجودة هنا. هذا ما أحب معرفته.

-من أجل انقاذنا. نأمل ألا يقودونا كالعادة إلى أرض أجنبية، يجب أن اذكرك أننا مجردون من السلاح؟

لم يكن لدى «جو» سوى سكين صيد، وبلطة موجودة في حزامي. قابلنا الأهالي. ثم ساروا عبر ممرات منحدرة، متجهة نحو مجموعة من البنايات.

صرخ جو: - يا عاهرات البحر، سوف أعلمهم كيف يحترمون الأمريكان!

أمسك بزلطة وتتبعهم قبل أن أمنعه من ذلك، وخرج من دائرة رؤيتي، وقف خلف جدار مصنوع من الصخور الرمادية، تشبه الأسمنت المسامي مثل كل البنايات في هذه المنطقة، هتف جو:

- النجدة! النجدةَ!

فكرت في نفسي «يا إلهى، إنه يضع قدميه بداخلها»..

هذا هو ما فعله فعلاً، فقد انغرست قدمه فعلاً أسفل مجموعة من الحجارة الثقيلة تبلغ تقريباً ٥٠سم٢. إنه يصرخ في الفناء، يحاول أن يخلص قدميه. كان الوطنيون قد تلاشوا.

نجحت أن أخلص قدميه، وجعلته يجلس فوق مقعد حجري.

قال بصوت هامس تقريباً: -لقد اصطاده الأهالي، يا إلهي، أحس بألم.. ساقاي.. لقد أصابني التواء.

ثم انقسم إلى اثنين وهو يئن، وراح يزمجر وهو يدلك ساقيه، رأسه بين ركبتيه وهنا فتحت علبة الصبغات.

- خذ واحدة.

مددت له إنائي، فراح يبتلع الصبغة.

- سوف تتحسن خلال دقائق. سأقوم بجولة.

كان المقعد موجوداً أسفل هذا النوع من الأكواخ، صاعداً نحو ممر بلغناه. من ناحية هناك فناء أثري، تحوطه منازل حجرية تشبه «الكشكشة» مساحة مفتوحة. تنتهي بستار من الحجارة المميزة التي وقع فيها. وفي الناحية الأخرى، هناك مبنى ضخم، انزلقت أسفل باب العربات ودلفت في ما يشبه محطة، تؤدي إلى قبة زجاجية وحوامل وأسطح مغطاة بالزهور، دون أي شك إنه سوق الزهور.. إنهم يجلبون الزهور من الأحراش التى تحوط الهضبة، وعلى مقربة من الحوامل يقف رجال مسلحون يمشون باتساع المكان، يؤدون أعمالهم، يتحركون، يتاجرون، لم يترك أحد أي أثر داخلي، جاء من المكتب الزجاجي الذي يقع في ركن، وقد أحدث ضوضاء من صوت يبدو أنه يتكلم بالإنكليزية.

-آه، لقد أفسدتم حياتي.

تعرفت على صوت مدام اكس. ثم سمعت



صوت رجل، مزيج من الإنجليزية «اللهجة المحلية».

–يا سيدتي.. أنا..

فجأة، سمعنا صوت شجار من المكتب، خرج رجل وامرأتان، يصرخون، ويتشاحنون، رأيت مدام اكس تتجه نحو المصطبة وتشير بأصبعها إلى مجموعة زهور.

–آه.. حسناً، انظروا إلى ما فعلتوه.

ثم رفعت عينيها نحوه، مرتبكة في كلامها، وقد ابتسمت.

–آه.. ان..

تلفظت بكلمة تعني «الفضائي» إنهم يملكون كلمات تعني «فضائي»، بمفاهيم مختلفة، في مجموع جنايات، وضعت في الحسبان أن الكلمة هي مجموعة من المفاهيم . ظهرت في المرآة الأخرى، وأدارت رأسها بكل حيوية، وقد أظهرت شاشة نحاسية، يشع منها ضوء بعيد خافت. أدارت رأسها مجدداً، مبتسمة، وقد أظهرت احتراماً ساخراً، أو مخلوق غامض، ثعبان طويل، ذباب، خليج، زهور، لا

الحديث إلى جو

أستطيع أن أرى الناظر، فقط إن الناظر يرى.
وليست عندي الوسيلة للسيطرة على العينين اللتين تتحركا جيئة وذهاباً من الثعبان إلى ماء الخليج، والزهور، وعندما أعود إلى سوق الزهور فإن جو لا يزال جالساً فوق المقعد الصخري، فلمست كتفه وقلت:

-هل تشعر بالتحسن؟

دقق فىّ بعينين هائجتين:

-ايه.. أعتقد.

-يجب أن نستكمل الطريق، سنسير ببطء.

-لا يعني هذا أن نتوقف فجأة، هل يجب أن ننتظر ما يخص الأهالي بعد شتائم جو؟ وسيكون الناس في سوق الزهور أقل أحساساً بارتكاب أي شيء مع هذا المفهوم «فضائي غريب» «كلب غبي».

ساعدته في نزول الممر حتى بلغنا الطريق، بدا خفيفاً للغاية، كأنه من الفلين، وحين امتطينا الطريق. مشى جو، صامتاً، ينظر أمامه. ثم أبطأ خطاه، شيئاً فشيئاً، مترنحاً ثم سقط فوق الأرض.

إنها ساقاي.. لم تعدا تخصاني مثل الغابة.

سوف نستريح، وستكون الأمور على ما يرام.

نظر نحوي.. بابتسامة تعني الكثير.. قلت:

-أنت تكذب، وأنا أعرف..

-ألقى عليّ نظرة نارية.

-أنت سعيد، سوف تحاول التخلص مني.

-خذ، كل هذه.

-لا أريد. لا ألم الآن.. فقط السكينة.

-وبدأ جو في البكاء، لمع وجهه في الضوء الأبيض كاللبن، وعادت إليه الحيوية، خلعت سترتي ووضعتها أسفل رأسه، ثم مددت له الزمزمية.. نظرت إليه ورأيت عينيه تنطفئان وهاهو يموت بين ذراعي. الروح الحزينة، وبقايا صبي في الثانية عشرة من العمر، أشبه بشبح يتنامى، يلمس وجهي قناع من الضوء عندما انطفأ جو للأبد، فوق الصخرة التي أحرقها كوكب خارجي استقر في مثواه الأخير، حملته إلى جانب الطريق، وغطيت جسده بالحصى، من غير المفيد غزو آلهة كوكب آخر، طائر هنا، نزلت الطريق، وقد أخذت معي كل ما تبقى من جو.

ويليام بوروز (١٩١٤ – ١٩٩٧)

روائي أمريكي يمثل حالة متميزة، من جيل جديد ظهر في عام ١٩٥٣، حاول أن يغير من صياغة الكتابة، كتب الروايات الغامضة، وقصص الخيال العلمي القصيرة، نشر أعماله في بداية حياته تحت اسم ويليام لي، حاول أن يجرب كل شيء، وقام بقتل زوجته بهدف أن يحس بمشاعر قاتل الزوجة، وانعكس هذا في أسلوبه السريالي، نشر روايته الأولى «جنكي» عام ١٩٥٣ من أعماله الأخرى «الغداء العاري» ١٩٥٩، «مدينة الليلة الحمراء» ١٩٨١، «ميدان الطرق الميتة» ١٩٨٤، «كتاب الاحلام» ١٩٩٤، كما كتب العديد من سيناريوهات أفلام الخيال العلمي

ليس في القمر فقراء

د. طالب عمران

الأدب العلمي

كان الهواء رطباً فاتراً، والسماء اكتظت بسحب بيضاء رقيقة، لم يحل له التحديق بتلك الخصلات البيضاء الممتدة في أعالي الجو، لكأنه أحسّ بأن السماء قريبة منه، فارتعب للفكرة، وخفض بصره يتأمل المارّة.. امرأة سمينة تضع على رأسها وشاحاً، وتمسك بيديها طفلين صغيرين بين مجموعة من الأطفال، تنافرت حجومهم وأطوالهم، تبدو على أكبرهم الوداعة والثقة، وقد انعقد فوق جبينه تغضن الغارق بالتفكير والتأمّل والترقّب.. ذهل لنظرة الصغير، فاقترب منه قليلاً، وماإن حاذاه حتى غمز له بعينيه يحييه بمودّة، فأجابه الصغير بابتسامة ظهرت من خلالها أسنانه..



ليس في القمر فقراء

توقفت المرأة مع مجموعة الأطفال إلى جانب بائع (ذرة) يضع في وعائه الضخم كمية كبيرة من أكوازها العامرة بالحبات الناضجة الممتلئة.. تتّقد تحت الوعاء نار هادئة، لسعت أحد الأطفال الذي تعلّق بجانب العربة دون حذر..

امتدت أيدي الأطفال تستقبل الأكواز الساخنة، المتباينة الحجم.. عدّهم عند ذلك كانوا ثلاثة ذكور وأربع إناث..

هاله العدد هنيهة وفكر: « كيف بإمكان المرء الاقتناع بأسرة تضم هذه السلسلة من الأطفال الذين لايفصل بين أعمارهم أكثر من عام واحد ؟»

رمق المرأة يستجلي عمرها لاريب أنها في أواسط عقدها الرابع، أي أن بإمكانها متابعة إنجاب الأطفال لعشر سنوات أخرى..

أصغر الأطفال لما تنبت أسنانه، اكتفت أخته بإعطائه قطعة صغيرة من كوزها، وضعها في فمه يستحلبها بمتعة..

❖❖❖

لم يتمكن الدكتور سامر من متابعة جولته المسائية التي اعتاد القيام بها كل يوم، وقد انتابه إحساس بالضيق لم يستطع تفسيره، ظل يتزايد وهو يتمشى قرب حديقة منزله حتى لم يعد يطيق النظر حوله..

كان منزله يقع في أطراف المدينة، منزل صغير تحفّ به أشجار الجوز، وتحيط به حديقة صغيرة.

العدد الكبير من الأطفال الذين يصخبون ويلعبون، كان ولده الوحيد ميّالاً إلى الهدوء، يحب المطالعة منذ صغره، حتى إن والدته أسرت لوالده خائفة:

-إنه يقرأ كثيراً، أنا خائفة على عينيه..

ولكن الدكتور سامر أجابها بهدوء:

-اطمئني، فأنا حتى هذا العمر، لم استخدم نظارات طبية على الرغم من استغراقي بعمل يضطرني أحياناً للتحديق في المنظار الفلكي لمدة طويلة..

❖❖❖

أغراه انقشاع الغيوم بالصعود إلى السطح ومراقبة الأجرام السماوية والتحديق في ذلك المذنب الفضائي الذي دخل المجموعة الشمسية بسرعة خارقة منذ عدة أسابيع، في مسار خاضع لجاذبية الشمس، حاول الدكتور سامر رسمه أكثر من مرة ولم ينجح، بسبب سرعته الخارقة واضطراب حركته نتيجة عوامل الجذب من الكواكب العملاقة، ومن الشمس نفسها..

وهو خلف المنظار الفلكي، عاوده الإحساس بالضيق، وهو يتأمل المذنب الذي بدا في موقعه الجديد أقرب إلى الأرض من قبل..

دهش كثيراً وهو يحسب طوله - التقريبي- كان طوله يزيد عن المسافة بين الأرض والشمس البالغة ثلاثة وتسعين مليون ميل..

لم يتمكن من متابعة رصده للمذنب، فهبط إلى غرفة المكتب يقلّب صفحات الموسوعات العلمية منقّباً عن المعلومات التي جمعتها هذه الموسوعات عن مذنبات (هالي وإيكارو وكوهوتيك..) والمذنبات الأخرى المكتشفة، رنّ جرس الهاتف قربه، مدّ يده ببطء إلى

السماعة يرفعها، ليسمع صوت مساعده في القاعدة، يبلّغه بأن اجتماعاً طارئاً لعلماء القاعدة سيعقد بعد نصف ساعة، وأن العربة في طريقها لنقله من منزله..

وضع السماعة جانباً وقد استبدت به الدهشة لموعد هذا الاجتماع، لابد أن شيئاً ماحدث أو في طريقه للحدوث.. أحسّ بتفاقم التعب، وعاد ذهنه للتفكير بالمذنب.. ثم تذكر المرأة السمينة ومجموعة الأطفال قرب بائع (الذرة).. ونظر إلى الصورة المعلّقة على الحائط التي تمثله مع زوجته وولده.. إنه فعلاً بحاجة لريم ليته لم يوافق على سفرها.. بدت له الفترة القصيرة التي غابتها كسنة، تعود فعلاً أن يدبر أموره المنزلية بنفسه، ولكن الفراغ الذي خلّفه غيابها لم يكن باستطاعته تعويضه.. منذ عشرة أيام أحسّ بأنه انقلب عزباً، منحه ذلك الإحساس في البداية شيئاً من الحرية، مالبث أن تضاءل بالتدريج وهو يحاول أن يوفق بصعوبة بين الأعمال المنزلية المرهقة الضرورية، وبين الرّصد الفلكي الذي يستغرق أحياناً ساعات طويلة.

قطع عليه استرساله صوت (زمور) العربة التي حضرت من القاعدة، فتناول معطفه من المشجب وحقيبة أوراقه واتّجه نحو الباب الخارجي..

(٢)

يقترب من الأرض مذنب هائل فاق في حجمه حسب تقديرات العقول الالكترونية جميع المذنبات المعروفة، ويعتقد أنه قدم من خارج المجموعة الشمسية، وحسب المعلومات الدقيقة التي توصل العلماء لاكتشافها بعد جهود مضنية، فإن مساره سيمر بالأرض بعد أقل من أربعة أشهر.. يعني ذلك أنه سيصطدم بها وستحدث من جراء ذلك كارثة هائلة، قد تهلك غالبية سكان الأرض إن لم نقل كلهم، وقد أعطت العقول الالكترونية في المحطات الفضائية المنتشرة في الفضاء السحيق، معلومات غاية في الدّقة والرعب، لذلك قررنا نحن (الهيئة العليا لعلماء العالم الحر في الأرض) الممثلة لغالبية دول العالم، قررنا إذاعة هذا البيان لنوجه به نداء إلى حكومات العالم لدعم جهودنا لمواجهة هذه الكارثة التي لم يحدثنا تاريخ الفلك - على مافيه من كوارث - بحدوث كارثة مثلها لكوكبنا على مدى مئات الألوف من السنين..

❖❖❖

تفرس كبير علماء القاعدة (الفا) في وجوه العلماء المحتشدين..

هذه أكبر كارثة يواجهها كوكبنا كما ذكر البيان، فالمذنب شارد في الفضاء، أفلت من جاذبية نجم بعيد مندفعاً في الفضاء، فجذبته شمسنا، وكوكبنا في خط سيره وعملية الاصطدام واقعة لامحالة، لقد أرعبني منظره، إن مايحمله من مواد متكاثفة يكاد لايصدق، لاأكاد أتصور لحظة اصطدامه بالأرض، إنها كارثة مفجعة..

- وماذا سيفعلون؟

- من..؟

- أعضاء الهيئة العليا للعلماء..

- أبلغوني منذ مدة قصيرة قرارهم



ليس في القمر فقراء

بعد أن فشلت الصواريخ البعيدة المدى المحملة بالقنابل الهيدروجينية المضاعفة في تحقيق أهدافها..

-أتعني أنهم أطلقوا هذه الصواريخ؟

-حددوا مسار المذنب منذ حوالي ثلاثة أسابيع، احتاروا في البداية ماذا يفعلون؟ ثم استشاروا الحكومات الكبرى بإطلاق صواريخ بعيدة المدى، فوافق أركان تلك الحكومات.. ولكن الصواريخ فشلت في تحقيق أهدافها كما قلت لكم..

- وماذا قرروا أخيراً.؟

- بعد مداولات طويلة ومشاورات مع أركان حكومات العالم الحر اتفقوا على مايلي:

- هذا هو قرارهم السري سأقرأه عليكم..

تناول من ملف أمامه، تقريراً مطبوعاً وبدأ بقراءته:

- نحن الهيئة العليا لعلماء كوكب الأرض قررنا، بعد طول تمحيص ودراسة لحجم الكارثة التي ستحل بكوكبنا، وبعد المشاورات المكثفة مع أركان حكومات العالم الحر، الذين يتحمّلون بكل مسؤولية، ماجاء في قرارنا، الذي ينصّ على مايلي:

لما كان من الضروري إنقاذ مايمكن إنقاذه من البشر واستحالة إنقاذ سكان الأرض جميعاً، فقد اتفقنا على أن نبدأ ببناء محطات فضائية ضخمة، ينقل عليها الناس إلى القمر بعد الاستعانة بكافة الطاقات العلميّة في شتى فروع العلوم.. لتأمين الجو الملائم للحياة على القمر، وخلق مناخ صحي للقيام بالأعمال الممكنة لنقل بذور الحضارة الأرضية إلى الجرم السماوي القريب منا .. ولما كان أسلوب اختيار الناس الذين يمكن نقلهم إلى القمر أسلوباً صعباً وعسيراً بسبب الإختلاف الكبير بين البشر بطبقاتهم وألوانهم وأماكن معيشتهم ، لذلك – ومنعاً لضياع الوقت– قررنا وضع سعر مرتفع لأجرة السفر إلى القمر، من يدفع هذا السعر- بالعملة الصعبة لأضخم دول العالم الحر، أو بالعينات المعدنية الثمينة، والجواهر واللآلئ والياقوت والأحجار الكريمة الأخرى - من يدفع هذا السعر نقبله ونسهل له الانتقال وبذلك نحد من مشكلة تفاقم أعباء نقل الناس بلا استثناء إلى القمر وهم يعدون بالمليارات ..

تفرس كبير علماء القاعدة (الفا) بعد أن انتهى من قراءة التقرير، بمن حوله يستشف ردود أفعالهم.. وبعد لحظات من الصمت، بدأ سيل من الأسئلة يتدفق عليه، وهو يحاول ما في وسعه الإجابة..

- من يملك الأموال الهائلة إذن هو الذي سينجو من الكارثة؟

ردّ كبير علماء القاعدة (الفا) بهدوء :

- قررت هيئة العلماء، قبول العلماء، والمتفوقين في فروع العلم مجاناً.. وبالفعل تجري حالياً الاستعدادات اللازمة لبناء المحطات الفضائية الضخمة..

- ولكن هذا الحلّ؟ أليس هناك من حلّ آخر مناسب سواه؟

- ماذا تقصد؟

- ألم تنتبه إلى ما في القرار من جور بحق المليارات من البشر..؟

- إن كنت تقصد (أجرة السفر المرتفعة) ففي اعتقادي أنه الحلّ المناسب، ولاأتصور أن هناك حلاً ملائماً سواه.. على كل حال استقرّ الرأي على اعتماد هذا الحلّ ولاجدوى من المناقشة..

- وكيف ستحلّ مشاكل الطاقة والوقود؟

- ستزيد مدخرات البترول عن حاجة المحطات الفضائية، كما أن بعضها سيعمل بالوقود الذري..

- والغذاء ومتطلبات الحياة..؟

- لن يبدأ السفر إلى القمر إلا بعد أسابيع، سيتم خلالها بناء خلايا ضخمة مزودة بكل لوازم الحياة، تستوعب الأعداد المتوقعة من الناس الراحلين إلى القمر.. كما أن حجز تذاكر السفر سيبدأ بعد أربعة أيام، وقد شكلت لجان خاصة لتنظيم جداول المسافرين تساعدها العقول الالكترونية المتطورة..

(٣)

«صفحات من يوميات الدكتور سامر

الاثنين في .. لعام..

لم يغمض لي جفن الليلة الماضية، كانت القرارات التي تلاها علينا كبير علماء القاعدة قد أثرت بي تأثيراً كبيراً ..

أعلم أنها ستزيد من عذابي خلال الأيام القادمة.. كانت قرارات نهائية اتّخذها أولئك الناس، وتهربوا بها من مواجهة الكارثة بروح أنانية..

استيقظت متأخراً على جرس الباب، بعد أن تغلب علي النوم بعد شروق الشمس بقليل، لأفاجأ بزوجتي وولدنا الصغير.. كانت مذهولة مرتبكة ألقت نفسها بين ذراعي، وكأنها تلتجئ من أشباح مخيفة تطاردها.. وقالت :

- ليتني لم أذهب، كانت أياماً قاسية..

- ماذا جرى ياحبيبتي؟

- والدتي في المستشفى ياسامر، أرعبتنا في الأيام الأخيرة بتلك الكوابيس التي تراها في أحلامها..

- أهي مريضة جدّاً.؟

- تعلم مدى حساسيتها، ووعيها، على الرغم من تقدّمها في السّن..

- وماذا حدث لها؟

- بدأت ترى كوابيس مرعبة، مدناً تسبح بالدم، ورؤوساً مبتورة، وشموساً تتساقط، وتتفجر، حيوانات مخيفة تطارد الناس .. أعيناً، رؤوساً، أرجلاً، مفصولة عن أجسادها.. انتبهت وزوجتي تتحدث إلى أن الصغير ينام على الكنبة، فأحسست بالاطمئنان إلى أنه لايستمع لحديثها..

- وماذا أيضاً؟

- حاولنا بالمهدئات، بالمسكنات، بالمشي الطويل قبل النوم، أن نجعلها تنام براحة، دون أن نتمكن من التأثير عليها.. كانت تصحو في الليل تصرخ وتبكي، وتشدني إليها بجنون.. وهي تقول:

- (ريم.. حبيبتي.. القيامة قريبة، رأيت في أحلامي رعباً يفوق الوصف). وتبدأ تحكي بالتفصيل تلك الأحلام المزعجة.. وامتنعت عن تناول الطعام والشراب، وبدأت

ليس في القمر فقراء

تتعرض لانهيارات عصبية..حتى أحضرتها مع أخي الكبير إلى هنا هذا الصباح، لينصح الطبيب ببقائها في المستشفى حتى تتحسن على العلاج الذي اختاره لها..

-اهدئي قليلاً لاداعي للبكاء..

أشارت إلى الصغير:

-لو تعلم؟ المسكين عانى معي كثيراً.. ياصغيري الحبيب..

-أكنت تنامين وإياه في غرفة جدته.؟

-وماذا أفعل كانت تصرّ على أن أنام معها.. وبالطبع سينام معي.. ولكنني بدأت في الأيام الأخيرة، أضعه بعد أن يغفو في بيت أخي المجاور..

كنت أتأملها بحب، وأنا موزع الفكر، أحسّ بكآبة عميقة، وأنا أتخيل ماسيحدث في المستقبل القريب، لكأن والدتها ترى الكارثة بأحلامها.. الكارثة التي كانت تقترب بطيئة الخطا، لتحلّ بمصابها وهولها على جموع المساكين الموزعين في أنحاء العالم.. بعد أن تخلى عنهم من في الأعلى.. بدون شفقة أو ندم..

(ياهول الأيام المقبلة، يا حبيبتي، أيمكن أن نصل إليها وعقولنا تعمل.. أم أن الجنون ينتظرنا..؟)

الثلاثاء في .. لعام..

الريح تصفر وأفكاري مشتتة.. أحاول الكتابة منذ مدة طويلة، وأنا عاجز عن التركيز، غيوم سوداء في الأفق البعيد تسحب أذيال البرد وراءها، فالبلاد واقعة تحت تأثير منخفض جوي شديد البرودة منذ يومين.. خيوط أشعة الشمس المصفاة، تصل واهنة متعبة إلى الأرض، دون أن تتمكن من نشر الدفء في الأزقة والحواري الضيقة..

والدة ريم في غيبوبة وقد خرجت ريم منذ الصباح الباكر إليها في المستشفى ولم تعد حتى الآن.. أخبرني كبير علماء القاعدة بأن الاستعدادات تجري لإطلاق سفن فضائية تحمل فنيين وعلماء حياة إلى القمر، للبدء ببناء المستوطنات القمرية.. وظل خبر البدء بتسجيل أسماء من سيسافرون، محجوباً عن الغالبية العظمى من الناس، لم يسمع به سوى رجال الدول والحكومات وكبار الضباط والتجار والمتعهدين، وأصحاب رؤوس الأموال والعقارات والمصانع والمهربين عبر القارات وأجهزة الاستخبارات الدولية وفروعها والاستخبارات المحلية..

أما من جهل الخبر فهم صغار الكسبة والعمال والفلاحين وطلاب المدارس الرسمية والموظفون الصغار والغالبية العظمى من الفقراء.. إضافة لأعداد لاتحصى من الحيوانات..؟

(آه.. من هذه المقلة الجامدة.. والأفكار المرتعشة.. وليس هناك سوى الصدى والأمل الممزق).

الأربعاء في .. لعام...

شيعنا والدة (ريم) بموكب متواضع إلى مثواها الأخير في القرية.. ولم أتمكن من تهدئة ريم إلا بصعوبة، فقد أغمي عليها عدة مرات، ونحن نواري (الراحلة) التراب.. مما اضطرني لحملها والعودة بها إلى المدينة، وأنا

أفكر بصمت بالكارثة القادمة التي ستهلك ملايين الأحياء..

لدى عودتي فوجئت بقرار صادر عن هيئة علماء القاعدة بضرورة تجهيز نفسي للسفر صباح يوم غد مع لجنة علمية من القاعدة (ألفا) لإجراء مباحثات مع هيئة علماء كوكب الأرض في قاعدة (الرأس الحر)..

الخميس في .... لعام ....

أقلعت الطائرة في الساعة العاشرة صباحاً بعد أن تأجّل موعد لإقلاعها مرتين بسبب سوء الأحوال الجوية، حيث أخذت تظهر أمور غريبة في السماء الداكنة، فالنيازك والشهب مافتئت تخترق غلاف الجو لتحترق لدى اقترابها من قشرة الأرض، وتومض للحظات قبل أن تضمحل أو تنغرز لعدة أمتار مسببة حوادث صغيرة في المنطقة التي تهبط فيها، وقد تكاثرت فيما بين الساعة السابعة والتاسعة من صباح ذلك اليوم، ثم عادت فندر سقوطها بعد الساعة العاشرة وهذا ماطمأن مرصد القاعدة، بضآلة كميتها والاستعداد للإقلاع..

في الطائرة قرأت عن مخطط الرحلة والمواضيع التي سيبحثها علماء القاعدة (إلفا) مع الهيئة العليا للعلماء في قاعدة (الرأس الحر)، كان التقرير مكوناً من ست عشرة صفحة، ويتضمن كافة التساؤلات التي خطرت على بال علماء قاعدتنا من كيفية السفر وطريقته، حتى استمرارية الحياة في الكابينات الضخمة فوق سطح القمر..

وصلنا في الساعة الواحد إلى (قاعدة الرأس الحر)، وذهبنا فوراً إلى المركز الرئيسي فيها، حيث استقبلتنا لجنة علمية خاصة، دارت بيننا وبين أعضائها أحاديث طويلة قبل أن نتمكن من مقابلة أعضاء اللجنة العليا..

بعد مقدمة قصيرة أفهمنا رئيس (الهيئة العليا) أنهم أمنوا لعلماء القاعدة بطاقات خاصة مع زوجاتنا وأطفالنا للسفر إلى القمر، مؤكداً على مجانية الرحلة.. دون أن ينتظر منّا ردّاً، لعله توقع أنه لايمكن لأي منا أن يعترض على إنقاذ حياته من موت محتم..

الجمعة في ..لعام....

نمت البارحة متأخراً بسبب الانطباع المذهل الذي حملته عن المطار الفضائي الهائل الذي جهز بأعلى وسائل التقنية وقد اصطفت بإحدى جوانبه سبع محطات هائلة، امتدت كمدن صغيرة مسورة، ولم يمكّنني الوقت من الدخول في قلب أي من هذه المحطات بسبب الاجتماع الذي عقدناه مع لجان من قواعد منتشرة على سطح الكوكب الأرضي..

لدى استيقاظي هذا الصباح، وجدت في انتظاري أخصائية بيولوجية رافقتني إلى مختبرات المحطات حيث أطلعتني على نماذج من الكابينات القمرية، المجهزة بكافة وسائل الحياة، الكفيلة باستمراريتها على سطح القمر بكافة ظروفها المتباينة..

في بطن المحطة الكهرذرية التابعة لإحدى المحطات الفضائية تلك، دار حديث مطول بيني وبين البروفسور (كنت) الذي شرح لي كيفية عمل المفاعل الذري المولد للطاقة المضاعفة، وبيّن بإسهاب الطرق

ليس في القمر فقراء

المختلفة لتصنيع الطاقة من مواد مهملة لافائدة منها..

❖❖❖

ولدى عودتي إلى مكان إقامتي مع بقية علماء القاعدة (الفا) اجتمعت برئيس اللجنة، حيث قدمت له تقريراً شفهياً مطولاً موضحاً فيه رأيي بهذه الاستعدادات الهائلة للإقلاع بنسبة من سكان الأرض إلى القمر هرباً من موت محقق..

–أسمعت الخبر؟ خصصت هذه الصحيفة صفحتها الأولى للحديث عنه..

–بهذه السرعة؟

–انظر مايقوله المحرر العلمي: بعد أقل من أربعة أشهر سيصطدم مذنب هائل بهذا الكوكب الوادع.. وساعة الاصطدام ستسقط نيازك كثيرة على سطح الأرض.. ثم تصطدم نواة المذنب بالقشرة الأرضية فتغوص فيها عدة مئات من الأمتار.. وربما انحرف محور الكوكب وعبق جوه الوديع بغازات السيانيد السامة التي ستفتك بالكثيرين من البشر، ويقول أحمد سامي، عالم الذرة الكبير– أنه لم تستطع الصواريخ البعيدة المدى أن تفتت النواة، لتفرق بذلك ماتجرفه نحوها من شائب ومواد غريبة.. حتى بعد أن حملت بقنابل هيدروجينية مضاعفة، تصور في أقل من ساعات قلائل، سرى النبأ إلى كل بيت وكل شارع.. وتلقفته الصحف بملاحقها الممتازة.. وزينت صفحاتها الأولى بعناوين عريضة طريفة:

–(أربعة أشهر ويبدأ يوم الحشر)..

(تمتع بأيامك الأخيرة قبل أن يفاجئك الموت)..

(أدوية خاصة للنسيان تخترعها شركة شل)..

....

–يخيل إلي أن كل ذلك ضجة فارغة، هدفها إثارة الناس وتحويل أبصارهم عن مؤتمرات تجري في الخفاء ضدّهم..

–هذا غير معقول، لو عمّ النبأ بلداً معيناً، لأمكن الشك بصحته، ولكن أن يعمّ الأرض كلها، وتتحدث فيه الهيئات العلمية ، وتحذر من أخطار المذنب أكثر الأجهزة الالكترونية تطوراً..

–لا..لا .. ياعزيزي لايمكن أن يكون النبأ كاذباً..

–مادام الخبر مؤكداً لهذه الدرجة، لمَ لم تبثه وسائل الإعلام لدول المجتمعات التي حققت المساواة والعدل، عن طريق إذاعاتها أو محطات تلفزتها البعيدة المدى؟

–أظلت صامتة حتى الآن عن إذاعته؟

–نعم..

يلتفت أحدهما للآخر وهما يسيران ويتأبط كل منهما رزمة كتب:

–الشوارع خالية من الناس.. بيد أن الجميع يتتبعون أخبار (المذنب)

–هذه بداية الكارثة.. لاأحد يتصور ماسيفعله هؤلاء خلال الأيام القليلة المقبلة.. مساكين لو عرفوا هول ماينتظرهم، لقبعوا في منازلهم يستسلمون بقدرية، لنهاية مفجعة، أشد هولاً من فعل أعتى الحروب المدمرة..

❖❖❖

أصبح عالم الأرض كالبركان، أقيمت المصانع، وهيئت مساحات شاسعة لإطلاق مركبات الفضاء، وسحب الأثرياء أموالهم من المصارف، وتعطلت الدوائر الرسمية والمؤسسات، وعاش الناس في فوضى غريبة، لم يشهدها تاريخ الأرض من قبل. تأزمت العلاقات الاجتماعية، فتفشت الجرائم التي شجعتها الدول الرأسمالية للتخلص من معرقلي النظام ومن أعداء النظام الرأسمالي.. وظلت مجتمعات المساواة والمجتمعات السائرة على هذا الطريق، بعيدة عن كل هذه الضجة والانفعالات، وظلت برامجها الإذاعية والتلفزيونية والمقالات والزوايا الصحفية على حالها، دون أن يطرأ عليها أي تغيير سوى كتابات ساخرة ظهرت على أعمدة الصحف اليومية، مرفقة برسوم كاريكاتورية تظهر مدى تخبط أنظمة الاستعباد في مواجهة الكوارث الطبيعية..

رفضت الدول التي تحوي هذه المجتمعات استقبال الوفود الرسمية التي شكلت، في محاولة لجرّ التقدم العلمي والتقني فيها لخدمة أغراض الهروب إلى القمر.

❖❖❖

وفي الحياة البشرية الخاصة في الدول الأخرى تأزمت العلاقات الاجتماعية ، ونخرت الأمراض ذوي النفوس الحساسة، وترك الشعراء نظم الشعر، وفرغت الصحافة الأدبية من اهتمامها بالأدب، وظلت أنباء الكارثة الضخمة هي التي تغطي كل جانب..

لم يعش في هدوء وعدم مبالاة إلا الفقراء والحيوانات، الفقراء أحسوا بأن أمر السفر لايعنيهم ماداموا لايمتلكون أموالاً باهظة لتسديد الأجر المرتفع للسفر إلى القمر، والحيوانات ظلت في منأى عن الإحساس بالخطر، وظل احتمال البقاء على قيد الحياة عند هذه الفئة من الناس والأحياء، مرهوناً بانحراف المذنب، وقد وضعوا هذا الأمل نصب أعينهم ومارسوا حياتهم الاعتيادية في محاولة لتجنب ماينشره الأثرياء حولهم من فوضى، هؤلاء الأثرياء الذين كانوا يرون أن فرصة النجاة من خطر المذنب وهم على سطح الأرض معدومة، بل مستحيلة، فالمذنب في رأيهم - أو هكذا عبأتهم أحاسيسهم وتأكيدات الهيئة العليا للعلماء - سيصطدم بالأرض لامحالة وستقع الكارثة..



(٤)

أقلعت أعداد كبيرة من سفن الفضاء قدرت بـ(٤٠٠٠) سفينة، استوعبت حوالي ربع مليون من البشر، وذلك في الشهر الثاني من الأشهر الأربعة التي تفصل بين تاريخ إذاعة البيان رقم (١) وبين موعد اصطدام المذنب بالأرض، وقد هيئت على القمر، أمكنة خاصة لهبوط السفن الفضائيّة وأحواض ضخمة مملوءة بالمياه ومعامل ضخمة للحفاظ على مستوى الأوكسجين داخل الكابينات الزجاجية الهائلة الحجم، وهيأ العلماء مزارع خاصة لها جو الأرض نفسه ومبان مبهرجة بالأضواء

ليس في القمر فقراء

والأدمغة الالكترونية والمصانع المسيرة بالطاقة النووية المضاعفة.. محاولين نقل الحضارة البشرية الغريبة إلى القمر، قبل أن يتجهوا نحو كوكب واسع يكون جوّه قريباً من جو الأرض.. وهذا في عرفهم زمن بعيد !

من بين (٤٠٠٠) سفينة، لم يتفجر سوى (٩٠) سفينة، تمّ إنقاذ (٢٠٠) شخص من روّادها، وهم بين الموت والحياة.. وهذه نسبة موفقة في عرف علماء الاحتمالات والفلك..

وفي الرحلة الثانية أقلعت (٤٠٠٠) سفينة أخرى بعد حوالي أسبوع من إقلاع السفن الأولى، استوعبت مايقارب (٣٢٠) ألف شخص بحيث فكر العلماء بمضاعفة هذا الرقم في الرحلة التالية..

لاح المذنب للعيان، وظلّ حجمه يتضخم ساعة بعد ساعة، بحيث بعث منظره المخيف الرهبة في أوصال أغلب سكان الأرض..

وفي أثناء انشغال كبير علماء الأرض في المحطة الضخمة، حيث يتم تجهيز الرحلة الثالثة، تسلل إلى مكتبه شخص ملثّم بقناع أسود، يحمل في يده بندقية سريعة صوّبها نحوه، طالباً منه السماح له بالصعود إلى إحدى السفن مجاناً..

ولما كان طلبه حازماً جادّاً، فقد اضطر العالم الكبير أن يسمح له خلسة بالتسلل لإحدى السفن متستّراً باسم مهندس احتياطي، ومعه ترخيص بالسفر (باص) بزعم أنه أحد المخترعين العباقرة في إحدى الدول الكبرى..

❖❖❖

تفشى نبأ سفر (اللص) إلى جماعة ثورية مناهضة (للامبريالية)، فصمم زعيمها على خطف إحدى السفن التي تقل اللجان العلمية والتهديد بتفجيرها مالم توافق الهيئة العليا للسفر، على السماح لجماعته بالانتقال إلى القمر بواسطة إحدى السفن..

وتمت بالفعل - خطة مزدوجة، جرى خلالها خطف بعض علماء المحطة الأرضية، وسفينة فضاء كانت في طريقها إلى القمر، أمام الإلحاح وتحت ضغط الظروف، تمّ تسفير المنظمة إلى القمر مجاناً، وهذا ماجعل مخططات السفر في شبه فوضى، بحيث ازدادت أعباء الحراس المكلفين بالسهر على المحطات، مما استوجب الإكثار منهم ونشرهم في كل مكان، كاحتياطي دقيق لوسائل الردع الالكترونية..

لدى وصول الجماعة الثورية إلى القمر تمّ القبض على بعض أفرادها ممن لم يتمكنوا من تنفيذ خطة الأمن التي وضعها زعيمهم على الأرض، حيث اقتيدوا إلى الوجه الخلفي للقمر، وألقي بهم من متن العربات الطائرة دون لباس خاص، ليتجمدوا ويختنقوا في جوّ شديد البرودة مفرّغ من الهواء، أما من بقي من الرجال فتمكنوا من الاجتماع في إحدى الكابينات المغلقة، حيث خرجوا بنتائج حاسمة، أصدروها على شكل بيان تمكنوا من بثّه من إحدى محطات البثّ على موجة قصيرة، وكان يتلخص بالعبارات التالية:

مادامت غالبيّة من قدم من كوكب الأرض تتكون من كبار الوجهاء والإقطاعيين والرأسماليين وأثرياء الحروب واللصوص

والوزراء ورجالات الدولة والقتلة وأقطاب الجيوش المسلحة.. الذين تمكنوا من رصّ صفوفهم والتجمع فوق هذا الجرم السماوي الوادع، بعد أن تخلّوا عن كافة الصلات التي تربطهم بالمشاعر والمبادئ الإنسانية، وبعد أن خانوا خيانة سافرة مايمت لهذه المبادئ، فقد قررنا نحن أصحاب المبادئ المناهضة للطغيان أن نقف بالمرصاد لكل هذه التجمعات المشبوهة المتخمة، ونردع من ظلّ منها خارقاً للعادات الإنسانية الرفيعة.. من أجل العمل على العودة إلى الأرض كوكبنا الأم، للاستمرار في أداء الرسالة السمحة لمليارات الناس المنتشرين على ذلك الكوكب الغالي..

وبدأت مرحلة الصراع ضدّ الفئات المتسلطة على (جرم القمر) ، وكانت النتائج مشوشة مضطربة، ولم تظهر أيّ مبادرة توحي بالتفاؤل بالنسبة لهذه الفئة الثورية التي وجد أفرادها أنفسهم وسط جحيم من الفوضى والأنانية والتقاليد الممسوخة بالوراثة..

(٥)

إلى أهلنا وأحبائنا ساكني الكوكب الوادع المهدد وجوده بكارثة أليمة.. نتحدث إليكم من قلوبنا والحزن يمزقها، لنحيطكم علماً بما يجري من إنجازات علمية حضارية، علّكم تتعزون بها عن المصيبة التي تنتظركم..

أحباءنا .. زهرات أكبادنا الغضة:

لسنا نجاملكم وننتقي الألفاظ الناعمة لندغدغ آذانكم بها، فإنما هو حديث يصدر عن أعماقنا، حزيناً كئيباً ينساب بلا كلفة أو رياء.. لم تبق أمامنا سوى رحلات معدودة، سينقطع بعدها ماشتدّ من أواصر القربى، دون ذنب منا أو تقصير من سعينا لتجنب الخطر الفادح الذي يهدد كوكبنا الغالي، وإنما قدر ظالم ارتأينا مقاومته بأقصى مانستطيع من مقاومة بهذه الطريقة التي تبدو لكم فجة قاسية..

نوجه لكم نداءنا الحار هذا، والأسى يثبط من عزيمتنا واثقين أنكم ستجدون لنا العذر فيما ارتكبناه من ظلم بحقكم.. فإذا حدث واخترق المذنب كوكبنا، مهد طفولتنا وذكرياتنا وحضارتنا، فثقوا وأنتم تقاومون الظروف الجديدة، أن ذكراكم ستظل حية في قلوبنا، ومصدر وحي وإلهام لأقلامنا الجافة، ونبراساً على طريق الخير يهدينا..

أحباءنا : هذا مافرضه علينا الوقت القصير الباقي، لنبثكم لواعجنا وهمومنا.. لنستسمح قلوبكم العامرة بالحب، لتغفر لنا نحن الخطاة..

سنظل نناديكم حتى النهاية.. كونوا صامدين في وجه الكارثة فنحن معكم بأفئدتنا وعواطفنا.. كان النداء يترجم إلى جميع لغات الأرض، ولم يفت أحد من الناس سماع كلماته.. فعلى الرغم من حاجة المصانع الفضائية إلى المعادن والأشرطة للاستفادة منها في بناء السفن والمحطات والكابينات الطائرة، فقد ترك بعض هذه المواد كشفقة من المسافرين الهاربين.. لمن بقي من الناس على كثرتهم..



ليس في القمر فقراء

اقترب المذنب وبدا باستطالته المرعبة برّاقاً، يتوهّج غباره المتكاثف على امتداد أميال شاسعة يتربص في أعماقه قدر غامض مجهول..

اجتاحت سكان الأرض موجات من الانفعالات لفترات محدودة، مالبثت أن انفثأت لاقتناع الجميع بعدم جدواها.. وظلت فئة من طلاب العلم تمسح وجه السماء بمناظر مقربة، وتخمن وتضع الاحتمالات وتشكل معادلات معقدة عجز بعضهم عن حلّها.. وهم يرون المستقبل القريب تتلاعب فيه رياح غامضة عاصفة.. لذلك ألقوا بكل مااستطاعوا هضمه من بحوث ودراسات علمية في ميدان البحث والتجريب لدراسة أغرب الحوادث الفلكية في تاريخ الأرض..

ومن القمر، بعد أن تمت الرحلات الفضائية بنجاح، بدأ العلماء المتمرسون بدورهم يمسحون بتلسكوباتهم الجبارة وجه السماء مدققين النظر في الكوكب الغالي من جهة، وفي المذنب – الكارثة من جهة أخرى.. وظلّت جميع الأعين مفتوحة- تنتظر وتنتظر...

(٦)

نظر العالم الشاب إلى المذنب الضخم الذي غطى مساحة شاسعة من السماء، وأطرق يفكر وقد أحسّ بشيء يعصر قلبه.. ستعم الكارثة هذا الكوكب الوادع وسيهلك المذنب الهائل الكثير من البشر الذين لاجريمة لهم سوى أنهم فقراء..

أحسّ بحنين جارف إلى الأرض، وإلى المدينة الصغيرة موطن طفولته، تذكر جولاته المسائية، وخاصة جولته الأخيرة قبل أن يصل نبأ الكارثة.. وعاودته صورة المرأة بأطفالها المجتمعين قرب بائع الذرة.. طفرت دمعة من عينيه مسحها قبل أن تنزلق على صفحة خده..

ياللقساوة الذكريات ومرارتها عندما شارك في الحرب بين بلاده وبين الأعداء، كاد يفقد حياته مرات، ولم يكن يشعر بأدنى تردد أو خوف، فهو يدافع عن أهله وبني وطنه وهذه أبسط واجبات الفرد..

أما الآن فإنه لايرى أناساً يستحقون التضحية، لن يدفع الخطر عن هذه الأجساد المشوهة من البشر الذين عنّ لهم وهم يواجهون ظروفاً جديدة أن يبنوا صالات الرقص والمسابح والملاهي والبارات ودوراً مبتكرة للهو، ولايتورعون عن بثّ عواطفكم بإذاعات خاصة إلى سكان الأرض البعيدة..

أرض الفقراء أضحت الآن ملعباً للكوارث، تنتهكها الانفعالات وتجيش في أركانها الفوضى.. لاريب أنهم يقاسون من أزمات نفسية وجسمية خانقة، وهم يرمقون مستقبلهم الهش، تعصف به تيارات الزمن..

تفرّس في المنظار يتأمل نواة المذنب وقد خلت قمرة الرصد، إلا من البروفسور (كنت) عالم الطاقة الذرية، الذي غرق في جداوله المعقدة مأأقسى كوارث الفضاء؟ من النادر أن يقع اصطدام في فضاء واسع تفصل بين أجرامه مسافات لامتناهية.. فمن أين أتى هذا المذنب؟ ومالذي جعل احتمال اصطدامه

بكوكب الأرض محتوماً؟ إنه القدر العجيب، قدر المصادفة، عزّ عليه أن يصبح التوقع واقعاً باصطدام مذنب فضائي بالأرض المفلطحة التي تدور حول أمها الشمس..

أحسّ بصداع مؤلم، أرجع أسبابه إلى هذا التفكير المشوش الذي غرق فيه فتناول قرصاً من أنبوب في جيب سترته، وابتلعه بصعوبة وقرف.

سمع خلفه البروفسور (كنت) عالم الطاقة الذرية ينبّهه إلى النور الأحمر، الذي لاح في جهاز (السبكتروسكوب) وهو يقول:

–إن جهاز التحليل يؤشر إلى وجوده كمية هائلة من الأشعة السينية في المذنب..

–هذا الأمر في منتهى الخطورة..

–ستهلك هذه الكمية الكثيرة معظم البشر.. فسيصل منها إلى الأرض نسبة كبيرة..

–حتماً لن يتمكن الغلاف الجوي من امتصاص إلا القليل من هذه الكميات الهائلة..

–كم ستتعرض الأرض لاستقلابات ستغير الكثير من معالمها.؟

–أتساءل لم يتحمل أولئك التعساء وحدهم، هذه الكارثة؟

–لم يكن أمام الهيئة العليا سوى هذا المخرج إذ إن نقل سكان الأرض برمتهم إلى هنا أمر مستحيل..

–كان من الضروري التفكير بمواجهة الكارثة دون اللجوء إلى هذه العملية السافلة..

–أطلقت صواريخ تحمل قنابل نووية مضاعفة، فشلت في صرف المذنب عن مساره، ولو أعيد إطلاق بعضها الآن لازداد خطر المذنب، إذ ستلوث الفضاء بالغبار الذري وسيصل الكثير منه إلى الأرض، حتى ولو غيّر مسار المذنب، فالبقايا المخترقة لغلاف الأرض ستكون محملة بالفتات الخطرة..

لم يستطع الدكتور (سامر) الاستمرار في الحديث، فلقد كان واضحاً أنه عديم الجدوى، حيّا صديقه الكهل بمودة، وغادر برج المراقبة متوجهاً نحو مقصورته الصغيرة التي خصصت له ولزوجته وولده، في أحد أبنية المحطة (دلتا)، كان كل ماحوله يوحي بالرثاء والكراهية في الوقت نفسه، الرثاء لهؤلاء الناس الذين استمروا بحياتهم المبهرجة الغنية بحبّ المظاهر.. والكراهية لهذا الزيف المنتشر في كل مكان على القمر..

فتح الباب، فلقي زوجته مضطجعة فوق أحد الأسرّة تتصفح كتاباً ضخماً وقد علا وجهها الوجوم، بينما جلس ابنه قرب جهاز صغير للتلفزة، يتابع برنامجه..

انحنى الدكتور (سامر) فوق وجهها، ولمس جبينها بيده، في حين ربت بيده الأخرى على رأس ابنه.. وهمس في أذنها :– أمريضة أنت؟

نهضت ريم من جلستها لتساعده في خلع سترته المليئة بالأجهزة والأسلاك – صلة الوصل بعالم المحطة القمرية .. وارتفع صوتها يجيب عن تساؤله:

– هذا الشعور البغيض الذي يلازمني!

–خففي عنك ياحبيبتي، يجب أن نعتاد الحياة الجديدة..

–وإلى متى؟

ألقى بنفسه على الأريكة، وقد أحسّ



ليس في القمر فقراء



بقساوة السؤال ومرارته..

-لاأدري مأقول لك؟..

-لاتجن علينا ياسامر، فتقرر البقاء هنا إلى الأبد..

- ريم - افهمي وضعنا جيداً لااختيار أمامنا..

-ماذا تقول؟ أتعني أننا فضلنا الفرار على المواجهة؟

-مواجهة ماذا؟ أتسمين الانتحار والموت مواجهة؟ كنا مهددين بالموت الحتمي..

قاطعته بحدّة وهي ترتجف:

-ونحن هنا نموت ببطء ضمن مظاهر كاذبة، فارغة، دون أن يكون في يدنا قرار، أو إرادة حرة لفرض الحياة التي نريدها..

كان مهذباً مثلها، ولكن اختياره المجيء إلى القمر كان إخلاصاً لها ولولده، هكذا حاول أن يغلف مجيئه.. ولكن كانت عنيدة كعادتها..

-قلنا لأهلنا ولجيراننا ولجميع معارفنا أننا في رحلة قصيرة، سنعود بعدها، وكنت متأكدة تماماً أننا لن ننهار أو نضعف أمام الامتحان، بل سنعود إلى الأرض أشد صلابة، والوقوف مع الغالبية العظمى في لحظات التحدي، ولو كان في ذلك هلاكنا الحتمي..

-ألا تعلمين كم هو بغيض الانتحار؟

-سامر.. لاتراوغ باستخدام العبارات التي تريدها، لم أتعود منك هذا الأسلوب.. لست غبية عن عالمك ياحبيبي، الإنسان فيك يبدو في عينيك ونظراتك الضائعة، أعلم تماماً أنك غير مقتنع بما تقول، لاتجعل حياتي وحياة الصغير ثمناً للتضحية بمبادئك.. سامر الإنسان الذي أقاسمه حياته حلوها ومرّها، لاتلوثه صالات العربدة والمظاهر الجوفاء لمن نعيش بينهم رغماً عن إنسانيتنا ومبادئنا - ريم ..حبيبتي..

-لاتحاول إقناعي بغير فكرة العودة، كان درساً أليماً لنا، ونحن نعيش بين هذه الأشكال الممسوخة.. أنا مؤمنة بما أقول ياحبيبي.. الصمود في وجه الكارثة هناك مع الناس أفضل بكثير من الموت البطيء هنا مع هؤلاء..

أتفرح لنجاة تسلمنا لحياة ذليلة مهينة في ظروف لسنا مقتنعين بواقعيتها؟

-ولكن؟

-يكفي ياسامر.. أتتخلى عن طبقتك بهذه السهولة، لتخدم بعقلك من كانوا، ومازالوا يمتصون دمك.؟ أقولها لك بكل بساطة.. أنا أرفض أن تتجر وراء هذه المغريات المقرفة..

-اسمعيني ياريم.. لاأنكر أنني كنت أخطط للحياة هنا، ولكني أتعذب ببطء، عذاباً كتمته في صدري، وتصنعت القناعة.. محاولاً أن لاتتمكني من معرفة هذا العذاب الهائل والحيرة الشديدة التي أعيشها..

-صدقني لم أضع في اعتباري أبداً، أننا سنستقر هنا ..هنا .. كنت أنتظر منك اللحظة التي ستقول فيها : «جهزي نفسك للرحيل، سنعود إلى الأرض» . ولكني في الأيام الأخيرة كنت أقرأ أفكارك وهمومك وقلقك.. وأتصنع النوم حينما أراك تنهض في الليل، وتتمشى بعصبية، كأن مشاكل العالم كلها ملقاة على كاهلك.. يكفي ياسامر لنضع حدّاً لهذه الحياة الجوفاء هنا .. لنعد إلى الأرض..

-آه ياريم.. كم أتمنى الخلاص من هذا الكابوس الذي أعيشه.. ليتهم يتركوننا ننفذ بحرية مانريد .. سأحاول الليلة أن أقدم طلباً للعودة إلى الأرض..

-أتعني أنهم قد يمانعون؟

-طبعاً .. بالتأكيد سيمانعون.. هم في حاجة لكل طاقة علمية هنا، ومن المستحيل أن يفرّطوا بسهولة بهذه الطاقات التي اشتروها، لتعينهم على مواجهة الحياة الصعبة في جرم خال من الهواء أجرد، تتباين حرارته في الليل والنهار تبايناً هائلاً..

-ركنت رأسها على صدرها وبدأت تبكي:

-سامر.. أرجوك حاول المستحيل، الحياة هنا بغيضة قاتلة..

- ربّت على ظهرها بحنان، ونفسه تختلج بالحزن.. ثم همس لها :

-اطمئني سنعود إلى الأرض أعدك بهذا ياحبيبتي..

❖❖❖

اقترب الصغير منهما، وهو يغمغم مستفسراً:

-بابا .. أريد أن أرى جدي، متى سنسافر؟

ماما تقول: إننا سنعود قريباً..

-ريم.. لماذا وضعت هذه الفكرة برأس الصغير.؟

-لأننا سنعود فعلاً.؟

التفت سامر نحو الصغير، وأجلسه بقربه:

-ألم تذهب اليوم إلى مركز العقول الالكترونية؟

-لا يابابا.. تقول ماما.. إن المركز يعلم الأطفال معلومات خاطئة..

ابتعدت ريم قليلاً عنه، بعد أن نظر إليها مستفهماً:

-ماذا وضعت في ذهن الصغير؟

-اسمع.. ماقلته له كان صحيحاً، زرت مركز الكومبيوتر قبل مدة، فوجدت أن المعلومات التي غذى بها جهازه المركزي، معلومات فيها مغالطات كثيرة، فمثلاً أجابني العقل الالكتروني على سؤال (من هو الظالم) هذا الجواب: (من لايؤدي الطاعة التامة

ليس في القمر فقراء

لأولي الأمر). وحين سألته: (كيف تعرف الإنسانية) أجاب : (الإنسانية هي الخضوع الكامل لما يرتأيه أرباب نعمتنا، والتضحية في سبيلهم) وحين سألته...

-يكفي.. يكفي.. كان اللّه في عون أهل الأرض..

-رمق جهاز التلفزة يعرض فيلماً بوليسياً خرافياً، ثم قال للصغير:

-تسلى بالألغاز الرياضية الآن، وإن لقيت صعوبة ستساعدك والدتك..

سألته ريم:

-أتريد الذهاب الآن؟

-نعم.. يجب ألا أضيع الوقت..

-أهناك فكرة معينة في رأسك؟

-سأقول لهم أنني أريد مراقبة المذنب من الأرض، وتحليل شوائبه ومايحمله من أجسام صغيرة وأنا في موقع أفضل بكثير من هنا.. وحتى وقت اصطدامه بالأرض وحدوث الكارثة، سأتابع رسائلي وكشوفاتي العلمية عن هذا الجسم الفضائي..

أطرقت ريم واجمة:

-لولا مركزك العلمي، لما رشحوك للمجيء إلى هنا.. قد تكون عملية إقناعهم صعبة، وعسيرة جدّاً..

-قلت لك..

شدت على يديه مشجعة:

-أتعلم؟ أحسّ بحنين جارف إلى الأرض، إلى كل بقعة قضينا فيها وقتاً سعيداً، إلى قريتنا الصغيرة، بيتنا المنزوي في المدينة، الشارع المزدحم بالناس، الذي كنا ننفق فيه وقتاً جميلاً عند الغروب نلتقي بالناس، نحادثهم نمازحهم..

-ترى كيف هي حياتهم هناك، وهم يتأملون هذا الجسم الفضائي الضخم يستطيل أمامهم، ويزداد حجماً واقتراباً من الأرض كل ليلة؟ لقد ازداد خطره، لما يحمل في ثناياه من أمواج شعاعية قاتلة..

-حتى الليل والنهار هنا يختلفان اختلافاً هائلاً عن الليل والنهار على الأرض، على الرغم من هذه الأنوار الباهرة التي تشق ظلمة الليل القمري، الذي يساوي أربعة عشر يوماً من ايامنا الأرضية كالنهار القمري.. ليل الأرض عذب جميل.. لابهرجة فيه ولاجمال مصطنع.. وكذلك النهار.. وهنا كل شيء صنعي، لاغيوم شاردة لاهواء يهب بنسماته، لاسماء زرقاء جميلة، لانجوم لامعة، حتى الشمس هنا تبدو بلا جمال كثقب أبيض في سماء سوداء.. الغلاف الجوي في الأرض، أعطى الجو جمالاً ورونقاً وبهاءً.. الموت هنا ياسامر.. يبدو موحشاً مخيفاً.. فابذل جهدك ياحبيبي، لنعود.. وإن كنا سنموت هناك فسنموت موتاً جميلاً جماعياً مع الناس الذين نحبّهم..

(٧)

كانت مهمة صعبة، حاول الدكتور سامر بكل جهده أن يجعلها تتكلل بالنجاح، استنجد بالعديد من أصدقائه، الذين اشتدت أواصر المودة بينهم، وانعزلوا عن عالم القمر الصاخب، متفرغين لبحوثهم العلمية، عن

مظاهر لم يكونوا مقتنعين بمنطقيتها.. وأخيراً نجح سامر بفضل عون أصدقائه، وسمحوا له بالعودة إلى الأرض مع زوجته وولده، وهيئت لهم سفينة فضاء صغيرة، انطلقت بهم عبر الفضاء إلى الأرض.. لقد أقنعهم العالم الشاب بأن وجوده على الأرض، سيفيدهم في كشف الكثير من خفايا المذنب الهائل وقت اقترابه من الأرض واصطدامه بها.. وأنه سيتمكن بأجهزته التي حملها من فرز المواد المكونة للمذنب، ومصدرها، ليضيف بمعلوماته الكثير من الحقائق العلمية، التي لن يستطيع العلماء وهم على القمر أن يتعرفوا عليها، شق على البعض منهم هذه التضحية الهائلة.. وأكبروا فيه هذا الإصرار.. فودعوه بحبّ.. وقد ذرف بعضهم دموعاً حارة..

❖❖❖

تمكنت السفينة الصغيرة، من تجنب الكثير من الأخطار التي حفّت بها، خاصة وأن طلائع مواد المذنب المتفتتة قد بدأت بالانجذاب صوب كوكب الأرض.. أصاب بعض هذه المواد سفينة الدكتور سامر، ولكنه تمحكن بقدرة مذهلة أن يجنبها الكثير من المتاعب.. كانت (ريم) ساعده الأيمن تسجل تحليلها للمواد الملتقطة بواسطة الخطاف، وتبلغه النتائج كل فترة..

وعندما اقتربت السفينة من الأرض، وخضعت لجاذبيتها، فتحت المظلات الأربع المتينة، ممكنة العالم الكبير وأسرته الصغيرة، من الهبوط بسلام فوق منطقة قريبة من مدينته، حيث بدت القاعدة (الفا) المهجورة إلا من قلة من طلاب العلم، ترتفع بقبابها مشرئبة تناطح السحاب..

وصل العالم الشاب إلى مدينته الصغيرة، الصامتة، المنتشرة منازلها كقبور مهجورة فقدت الحيوية والحركة.. فأحسّ بقلبه ينعصر بشدة.. وهو يرقب سكانها يتحركون كهياكل أو أشباح، يقتربون من بعضهم، ويتلفظون بكلمات أشبه بالهمس .. بها بين الحين والآخر..

-ماالذي حوّل هؤلاء الناس إلى تماثيل جامدة؟ هل هو خوف الموت المبكر المقبل بين ثنايا هذا الجسم الفضائي الهائل الحجم المرعب المنظر؟ أم هو فقدانهم للاستقرار النفسي بعد أن انعدمت الحركة من حولهم، وعمت الإشاعات الفتاكة بين ظهرانيهم دون أن يمتلكوا القدرة على لجم ألسنة من يبثونها..؟

-آه ماأقسى مشهدك يا مدينتي الحبيبة وأنت تنتحرين ببطء، مستسلمة، مخدرة، تتخذ القدرية من أبنائك مطايا خانعة، لايرتفع في عقولها صراخ برفض هذا الواقع، والركون إلى المقاومة ولكن مقاومة ماذا؟ أفي إمكانهم مقاومة هذه الظروف المرعبة المربكة والانتصار عليها ثم الانتصار على الخوف المعشعش في نفوسهم؟ (لاأظن أن الأمر سهل) هكذا.. ردد، ونفسه تختلج بالمشاعر..

حين علم أهل سامر بعودته، لم يصدقوا أول الأمر، وكأن ذلك كان حلماً عز على البعض منهم التحقق من صدقه..



ليس في القمر فقراء

انتشر خبر عودة الدكتور سامر في كل مكان من بلاده، فبدأ الناس يتوافدون للسلام عليه والترحيب به، وهم مغتبطون بعودته.. وأخذ سامر يلحظ بالتدريج مظاهر المحبة والتكاتف التي يعيشونها، فوجئ في البداية حين علم باختفاء الجريمة وقطع الطريق، والنهب، والرشوة، والكذب، والفساد.. ولكنه فكر بالأمر بموضوعية فزال استغرابه وعجبه..

كانت دول المجتمعات التي حققت المساواة، والدول السائرة على دربها، ترسل وفودها لبقية الدول، من غادرها حكامها وأركان أنظمتها، وتقيم علاقات مودة، وترسل المساعدات والعون لعودة الحياة إلى طبيعتها في تلك الدول التي فقدت أركان أنظمتها، وبدأ كوكب الأرض يعيش حالة فريدة في التاريخ.. لولا بعض المشاكل التي ظلت في بعض المناطق.. ومن بينها المنطقة التي يعيش فيها سامر وأهله بالذات..

بينما كان سامر يجلس وزوجته في أحد الأيام والصغير يلعب في الخارج مع بعض الأولاد، قال لزوجته:

-على كل حال نحن هنا أكثر استقراراً، وراحة نفسية..

-لسنا أفضل من هؤلاء الناس.. لم كنت تريد منا أن نندفع إلى الحياة بذكريات كانت ستتعسنا إلى آخر الدهر؟ الموت هنا أفضل..

طرق الباب فجأة، هرع إليه يفتحه، ليندفع إلى الداخل رجل مسلح، أشعث الشعر، مغبر الوجه، وجه إليه فوهة بندقيته:

-إياك والحركة..

-ماذا تريد؟

-سأتجول قليلاً في منزلك علّ شيئاً يعجبني.. هل أنت وحيد؟

-لا.. معي زوجتي.. إنها في الداخل..

-هل هي جميلة.؟

-وما علاقتك بذلك.؟

زمجر المسلح، وسدد بطرف بندقيته ضربة إلى رأس الدكتور (سامر)، تفاداها بخفة.. وقد سيطرت عليه رغبة في العراك مع هذا الرجل.. لكن هذا الأخير صرخ:

-إياك أن تتحرك.. يدي سريعة الحركة..

أدار الرجل ظهره للباب وهو يهدد (د. سامر) ببندقيته السريعة الطلقات.. ومالبث أن تهالك على الأرض وقد تلقى على رأسه ضربة من عصا فرشاة التنظيف أفقدته الوعي..

قالت ريم لسامر:

-سمعت الحديث.. ألم تلحظ شراهة عينيه وهما تنقبان أركان البيت؟ لقد أرعبني..

- لاداعي للخوف.. لقد أثبت أنك سريعة البديهة ياعزيزتي.. يبدو أن الأرض مازالت تخضع لبعض المشاكل الصغيرة..

سمع ابنه الصغير يصرخ من الخارج وهو يلج الباب المفتوح:

-بابا.. انظر المذنب.. ومالبث أن صمت وهو يرى جثة الرجل الملقاة أمام والديه.. من هذا؟

-لاتخف إنه رجل مريض أتى إلينا لنعالجه.. معتقداً أن أباك دكتور في الطب وليس فلكياً..

-ماذا جرى له.؟

-إنه في حالة إغماء فقط..

سحب الصبي البندقية من يد الرجل وقال لوالده:

-إنها بندقية لطيفة هل تسمح لي بأخذها.؟

-لاياولدي.. إنها بندقية حقيقية وليست لعبة.. اتركها هنا قد يطلبها الرجل عندما يستيقظ من إغمائه فلا يجدها..

-بابا.. انظر من في النافذة..

أجلس الدكتور (سامر) الرجل المغمى عليه على الكرسي.. وحمل البندقية وانطلق وريم نحو النافذة.. ليرى المذنب المرعب يغطي وجه السماء..

-ياإلهي.. أول مرة تشهد الأرض مثل هذا المنظر المخيف يملأ سماءها..

-كلما اقترب ازداد ضخامة.. اجلبي لي مقياس التحليل الطيفي..

-والرجل الجاثم على الكرسي في الصالة ماذا ستفعل له؟

-لاأدري.. عندما يستيقظ سأتبادل معه الحديث، خذي حذرك منه..

-سيمنعه الألم من القدرة على الحركة نصف ساعة أخرى..

عادت بعد هنيهة وهي تحمل الجهاز الذي وضعه (د. سامر) قرب النافذة.. وبدأ يعمل بصمت.. في حين دخلت (ريم) وابنها إلى الغرفة الداخلية المجاورة للسلم اللولبي المؤدي إلى السطح..

بعد حوالي ربع ساعة، طرق الباب وحين فتحه دخل عدد من الرجال المسنين ومعهم بعض الشباب في مقتبل العمر وهم يحملون أسلحة خفيفة..

-نحن لجنة حفظ الأمن؟

-مرحباً بكم..

-نريد أن نتبادل الحديث معك، هل تسمح؟

-تفضلوا.. دخلوا وجلسوا في الصالة ولفت انتباههم الرجل الملقى على الكنبة:

-ماذا؟ أعندك ضيوف..

-كلا.. إنه أحد مثيري الشغب حاول الاعتداء علينا، ونهب بعض ما في المنزل..

-أحسنت صنعاً بمعاقبته..أتعيش وحدك.؟

-زوجتي والصغير في الداخل..

-يجب ألا يفارقكما، لقد كثرت الحوادث في الأيام الأخيرة..

-هذا شيء طبيعي، تحتاج الأرض لوقت طويل حتى تتخلص من هذه المشاكل..

-بل إنه غير طبيعي، لأن الجريمة توجد حيث توجد مسبباتها، وبما أن هذه المسببات انعدمت بعد رحيل أولئك الناس إلى القمر، إذن لامبرر لكل هذه الأعمال..

-ومن هؤلاء الذين يثيرون الشغب ويرعبون الناس وهم يواجهون الكارثة؟

-إنهم مخلفات من رحلوا إلى القمر.. بعض صغار الرتب من خضعوا لنظام أسيادهم وكانوا يدهم الطولى، وبعض الخدم، ومن كانت لهم في وقت ماالقدرة على تخويف وتجويع الناس..

-وماهو الحلّ الذي تجدونه مناسباً لعلاج مثل هذا الشذوذ في المسلك.؟

-تكلم جيرانك عن مدى سعة



ليس في القمر فقراء

مداركك وتفوقك في ميدان البحث العلمي، أنا لاأبالي بكل هذا الزاد من الذخائر في هذه الآونة، ولكن لنفرض أن المذنب لم يصطدم بالأرض، أو أنه لم يصطدم بهذا الجزء منها؟

-إن موجات كثيفة من الأشعة السينية ترافقه وهي أشعة قاتلة حتماً..

-لاأريد أن أجادلك في ذلك، ولكن لنفرض أن كل هذه التنبؤات العلمية لم تحدث، هل ستظل الأرض وسكانها هكذا بدون ضابط لهذه المشاكل الصغيرة التي تحدث الآن؟

-لحظت بنفسك كيف اختفت الجريمة، والشذوذ والانحراف..؟

-لقد قررنا فرض قانون يضبط هذه الحوادث المفجعة التي تحدث أحياناً.. وقد جندنا الكثيرين من شبابنا، وسلمناهم الأسلحة التي احتفظنا بها، مصممين على تطبيق الأمن بشكل حازم وقوي..

-أوافقكم، وأنا مستعد أن أساهم بكل ماترونه مناسباً.. هل لديك أسلحة معينة في هذا المنزل؟

-ليس سوى البندقية التي استخلصتها من هذا اللص الملقى إلى جانبكم..

-هذا لايكفي.. خذ.. هذه البندقية الجديدة..

ناوله بندقية حديثة وهو يقول:

-لاترحم أحداً.. من حاول تجاوز حدوده اقض عليه فوراً..

-ولكن بعض الناس تنتابهم أحياناً نوبات عصبية (هستيريا) لايمكن أن نعاملهم كالمجرمين، فهم مرضى ويمكن معالجتهم..

-طبعاً أنا معك.. لقد أعددنا المستشفيات اللازمة لمثل هذه الحالات، وإن كان عدد الأطباء قليل عندنا ومعظمهم من الشباب الذين لم تتوفر لديهم النقود اللازمة للسفر إلى القمر..

ودعته المجموعة، وشدّ المسن على يديه مشجعاً.. وقبل أن يخرجوا، أوثق الشبان اللص المغمى عليه وجرّوه على الأرض وراءهم..

انتابته عاطفة حادة، الفقراء وحدهم يفعلوا مايريدون، ويطمحون إلى تحقيق العدالة والمساواة، فتح النافذة وحدج المذنب بنظرة غضب وأغلقها بعنف، ثم عاد وفتحها، وتغيرت نظراته إلى وديعة حنونة وهو يرمق نواة المذنب المتقدة..

(٨)

كثرت في أحياء المدن والقرى حوادث إطلاق النار، واستطاع السكان بعد زمن قصير ضبط الأمن فيها لدرجة أن العصابات الخطيرة من رجال الشرطة والاستخبارات وأجهزة القمع وصغار الموظفين المستخدمين لخدمة أغراض خاصة لصالح من كانوا من حكامهم على الأرض.. قد اضطرت للنزوح عن المدن واللجوء إلى الأودية والمغاور والكهوف البعيدة..

كل مامدتّ لطبقة الحكام الطغاة والملوك بصلة، رحل إلى القمر، لأن الكارثة التي تهدد الأرض كانت أكبر من أن تستوعبها مخيلاتهم الضيقة، ولم يبق في الأرض إلا الرافض

لشرائع العصيان والحرب والنقمة ونزعات العدوان والاستعباد والاستغلال..

وعلى القمر انتشرت صالات العربدة والأزياء المبتكرة، وأجهزة اللعب والقمار و(الكازينوهات) المملثة بأحدث دواليب الحظ والبكرات اللولبية، إضافة لبدء التسجيل في جمعيات وأندية خاصة، أقبل عليها سكان القمر بالعشرات كجمعية الأضواء الخافتة، وجمعية المسرح الأرضي.. ونادي الثرثرة، وقد أنشئ بناء على إلحاح بعض أقطاب الحكومات الذين تفننوا في الوعود والخطابات المغرية في فترة حكمهم على الأرض..

ونادي المعتصمين (الذين ينتمون إلى حركة الباروك التي انتشرت في العصور الوسطى)..

وهذه أسماء القليل القليل من تلك الأندية والجمعيات التي لو أحصيت لفاقت في أعدادها السكان أنفسهم.. كان الفرد ينتمي إلى عدة جمعيات ونواد في الوقت نفسه، ليشبع فضوله، ويتفاخر بين أقرانه، بعدد بطاقات الانتساب التي يحملها..



اشتهرت هذه الجمعية بعروضها المسرحية المأخوذة عن لعبة السيد والخادم، حيث شارك في تمثيلها كبار رجال الدولة الذين كانوا يستمتعون برؤية البعض من الناس في خدمتهم بعدما فقدوا هذه اللذة بعدم إحضار الخدم والحشم من الأرض خلال الرحلات المتتالية..

في ساعة مبكرة من صباح اليوم الأخير من شهر تموز في ذلك العام، صحا الدكتور سامر على ضربات متتالية على الباب، فهرع يفتحه ليجد مجموعة من الرجال تطلب منه ارتداء ملابس الخروج، لأن شيئاً ماحصل للترعة القريبة من النهر، فقد غاصت مياهها فجأة وانفتح أخدود عميق مكانها، بعد انفجار كبير هزّ الأرض كلها..

كان الدكتور سامر قد استيقظ وزوجته على صوت الانفجار، ولكنه طمأنها إلى أنه ناتج عن نيزك ضخم ارتطم بقشرة الأرض.. وعندما ارتدى ثيابه، كان يفكر بكارثة (التايغا) التي حدثت في سيبيريا عام (١٩٠٨)، والتي عللها العلماء آنذاك بسقوط نيزل هائل في المنكقة، ولكنهم فيما بعد أكدوا أنها انفراغ (لامادي) في الأرض، اخترق كرتها وخرج من جانبها الآخر، وضاع في الفضاء.. ماالذي يمنع أن تكون الحادثة التي وصفها الرجال شبيهة بحادثة (التايغا)؟ وبالفعل ماإن أصبح فوق الفوهة التي فتحتها الكارثة وهو يحمل جهازه الكهربائي حتى تأكد من وجود الكثير من الشحنات المنتشرة في الجو.. مما أكدّ له حقيقة افتراضه..

–ماذا حصل يادكتور؟

–انفراغ ضدّ مادة في مادة..

–ماذا تقول؟

–هناك شيء يقال له ضد مادة، عبارة عن مركبات مكونة من ذرات شحنتها بعكس شحنة الذرات العادية، فهي تتألف من نواة سالبة حولها الكترونيات موجبة، عندما تلتقي تلك الذرات بذرات مادية، يحدث انفراغ هائل مع خروج كمية هائلة من

ليس في القمر فقراء

الطاقة.. والذي حدث كما أعتقد أن المذنب يحوي بعض الجيوب اللامادية، اتجه أحدها إلى الأرض فأحدث مثل هذه الكارثة، ولو زاد عن حدّ معين لابتلع الأرض كلها..

-هذا الجيب الصغير..؟

-نعم..

-أتعتقد بوجود الكثير من الجيوب اللامادية في المذنب؟

-لاأدري ولكن، ماحدث يؤكد ذلك الاحتمال..

-ماهو الحل؟

-لايوجد أي حل سنبقى ننتظر مايخبئه لنا القدر دون أن نتمكن من فعل شيء..

❖❖❖

حدق العالم الشاب بذهول من خلال منظاره المقرب بالمذنب الهائل الممتد على صفحة السماء، وأعاد التحديق مرات ومرات.. وبدأ فوراً بتشكيل معادلاته الرياضية المعقدة.. ليخرج بنتيجة أعاد حسابها مرات ليرى الرقم نفسه.. نتيجة كان لها وقع خاص في قلبه.. نادى زوجته، التي هرعت إليه ملهوفة تستفهم؟

-اكتشفت أمراً رهيباً ياريم..

أطرق هنيهة قبل أن يتابع القول:

-المذنب منحرف عن مساره الذي حددناه له قبل ثلاثة أشهر..

-ماذا تقول؟

-لن يصطدم المذنب بالأرض، لقد أخطأت حساباتنا هذه المرة..

-هل أنت متأكد؟

-تمام التأكيد، أعدت حساباتي مرات، لأصل إلى النتيجة نفسها..

-ولماذا أنت حزين بدلاً من أن تمتلئ بالسرور؟.

-لاأدري ياعزيزتي.. أنا مندهل هذا كل ما في الأمر..

-هل ستخبر من على القمر؟

-لابدّ أنهم اكتشفوا الأمر، وربما يبثون أنباءهم إلينا بعد ساعات.. أتعلمين؟ سيكون الخبر مفرحاً للبعض.. لقد تكلفوا الكثير لنقل الناس وهم مطمئنون لصحة حساباتهم، لكن جاذبية الشمس الهائلة حرفت المذنب قليلاً عن مساره..

انزاح عبء كبير عن صدره، وهو يبث زوجته أحاديثه.. كان سروره بنجاة العالم، أكبر بكثير من كل فرحة غمرته منذ ولادته..

ولكنه تلقى بعد لحظات هاتفاً من أحد علماء دول مجتمعات المساواة يخبره أيضاً أنهم اكتشفوا انحراف المذنب..

(٩)

«صفحات أخرى من يوميات الدكتور (سامر)»

الاثنين في ... لعام ... :

لم استطع كتم انفعالاتي وأنا أعيد حساباتي المرة تلو المرة، على الرغم من تأكيدات أصدقائي في دول مجتمعات المساواة، لأتوصل إلى النتيجة المذهلة نفسها: (انحرف المذنب عن مساره) في محطة الاستقبال والبث قضيت (٤) ساعات بعد

توصلي للنتيجة، وأنا أترقب أن تبث المحطات القمرية الخبر دون جدوى، لكأني بعلمائها قد انصرفوا عن مراقبة المذنب، يتلهون بأعمال أخرى، بعدما فقدوا ارتباطهم بالأرض، نتيجة للجو الذي وجدوا أنفسهم يعيشونه.. تمددت على أريكة داخل المحطة، وأخذني النوم في الساعة الثالثة صباحاً من يوم الاثنين..

لم أستيقظ إلا في حوالي الخامسة حيث تنبهت على صوت يصدر عن جهاز الاستقبال هرعت إليه لأسمع النغمة (بيب - بيب - بيب..) تتتالى متقطعة.. ثم وصلني صوت عالم الذرة (كنت):

-المحطة (دلتا) تخاطب المحطة (الفا) – المحطة دلتا تخاطب المحطة (الفا)..

-المحطة (الفا) تسمعكم بوضوح.. مرحباً بك دكتور كنت..

-دكتور سامر، كيف حالك، سأبث لك البشري التي قد لاتصدقها؟

-لن أضيع عليك هذا الخبر، ولكني توصلت إليه قبل ساعات..

-لم لم تخبرنا؟ لأن محطاتكم الهائلة.. هي التي يجب أن تلتقط النتائج وتحللها؟

-دكتور سامر، نحن علماء المحطة (دلتا) في حيرة من أمرنا، هل نخبر الناس هنا على القمر؟ أم نتريث حتى يصبح اصدام المذنب بالأرض في حكم المستحيل؟

-دكتور (كنت) بوسعي أن أقول لك: إن اصطدام المذنب بالأرض في حكم المستحيل.. أعدت حساباتي مئة مرة لأتوصل للنتيجة نفسها، استشرت أجهزتي المتطورة، وأحدث



العقول الالكترونية، وجميع أصدقائي العلماء في دول مجتمعات المساواة، اكتشفوا النتيجة نفسها..

-حسناً سأحدث رفاقنا بذلك.. إلى الملتقى دكتور سامر.. حول..

الثلاثاء في ... لعام ... :

عندما سمعت الخبر يبث من محطات الإذاعة الأرضية في صبيحة هذا اليوم أحسست بالسعادة وانا أتأمل وجوه الناس، الذين ظلوا على يقينهم الذي لم يتبدل لحظة، من أن معجزة ماستحدث. عمّت الفرحة القلوب، وبان البشر على الوجوه وفي الحركات.. ولكن أمراً ماكان يقلقهم لم أتمكن خلال جملة الأحاديث التي أجريتها مع

ليس في القمر فقراء

بعضهم مع معرفة كنهه..

عند العصر، خرجت في نزهة مع زوجتي وولدي، وقد بدا عليها الحبور أصبحت حركاتها أكثر حيوية ورشاقة، وعادت ذاكرتي إلى أيامنا الأولى، عندما بدأ الحب يخفق في قلبنا يضيف إلى قوانا طاقات جديدة، تزيد من ارتباطنا، كنا نفتح قلبينا ونبوح بأسرارنا الصغيرة، ونحن أشد مانكون إحساساً بالمتعة والجمال..

❖❖❖

شاهدت الليلة الماضية حلماً، في ساعة متأخرة من الليل، دونته فور استيقاظي، كان حلماً عجيباً، أقلقني وبعث في أوصالي الرعشة..

(لدى جلوسي خلف جهاز الرصد الفلكي، اكتشفت أن المذنب انحرف عن مساره وسيصطدم بالقمر بدلاً من الأرض، وهذا الاكتشاف جعلني في رعب متواصل، وبالفعل مضت هنيهات قبل أن أسمع ذبذبات أجهزة الاستقبال تؤشر على تلقي رسالة ما .. عندما ضبطت الجهاز بدقة تمكنت من سماع صوت يتردد كصدى عميق: (ياللحيرة والدهشة التي نتعرض لها الآن ونحن هنا في القمر؟ كنا من قبل نرقب المذنب المتجه صوب الأرض دون إحساس بالكارثة، وقد ضحينا بأهلنا وأصدقائنا وهربنا دون أن نبالي بهم.. ضحينا بكل شيء حتى بأخلاقنا ونحن نتوجه صوب القمر ابن الأرض البار، والآن ونحن نتوقع الكارثة، ماذا سنفعل هل يمكننا الصمود ومقارعتها، أم..؟ إنه لأمر عجيب.)

شدهت وأنا أسمع هذا الصوت، لكأنه صوت صادر من أعماق سحيقة، صاحبه يتحدث عن أحاسيس خاصة ومشاعر مبهمة.. لإنسان يعيش على القمر.. بعد فترة ترقب وصمت، سمعت صوتاً قوياً واضحاً يردد:

-إلى المحطة (الفا) إلى المحطة (الفا) .. بيب.. بيب..

-المحطة (الفا) تجيبكم، نحن هنا.. أسمعونا صوتكم..

-اكتشفنا الكارثة الجديدة، هل أنتم معنا؟

-نحن نصغي إليكم بكل أسماعنا وملء جوارحنا..

-سجلوا أصواتنا الأخيرة، واحفظوها في متاحفكم بعد حدوث الكارثة.. لاتشمتوا بنا إننا ننادي الحب الذي يبطن نفوسكم بأن تصغوا لنداءاتنا الأخيرة، دون تشفّ.. وإن كان ذلك من حقكم..

-هل وصل بكم الخوف حدّ إطلاق مثل هذه الكلمات التي تتسول أسماعنا؟ عندما هددتنا الكارثة لم نواجهها بالصراخ الهستيري أو الرجاء الحار بسماع بكائياتنا الأخيرة..

-إننا نواجه الكارثة بشجاعة، مصيرنا معروف، وأغلب الناس عندنا يتهيؤون للعودة إلى الأرض، لم نخبرهم بما ينتظرهم من مآس.. كيف حال النظام عندكم؟ ألم تتسرب المشاكل بينكم بعد هذا التحرر وانفلات الذات بلا قيود؟

-بالعكس خضعت الأرض كلها لقوانين صارمة، صفت لها القلوب والنفوس، وعاد

الأمن والمحبة يرفرفان فوق ربوع الأرض.. نحن في حزن شديد من أجلكم وأنتم تواجهون مصيركم المظلم.. ثقوا أننا نستجدي الأمل في خطأ الحساب، حتى هذه المرة..

-تعطل الجهاز فجأة وسكنت الأصوات..

-إخوتنا على القمر نحن نناديكم، أجيبوا نداءنا..

سكن الصوت وانهرت على الأرض، وأنا أبكي بحزن.. ثم نهضت إلى جهاز استقبال الصور لأشهد الكارثة بعيني، بدا القمر محاطاً بسحب كثيفة.. أضواء شديدة مبهرة تبرق بين الفينة والفينة أمن المعقول أن تكون الكارثة؟ امتد المذنب يغطي السماء وبدأ يتجمع في هالة رهيبة حول القمر، وأضواؤه المتوهجة تتسارع.. سمعت الضجة في الخارج.. فنظرت من نافذة لأشهد الناس يتجمعون في المنطقة الخالية صوب المنزل، مرفوعي الأعناق، يرقبون أغرب الحوادث الفلكية في التاريخ.. القمر مغلف بالضباب.. يختفي ضمن سحب بارقة..

عندما استيقظت من نومي، كان منظر القمر الذي ابتلعه المذنب لايزال يختال في عيني، حدقت في المنظار، لأطمئن إلى بقاء المذنب على حاله.. واستلقيت على فراشي تعباً..

❖❖❖

خابرني الدكتور (كنت) عند الظهر، وحدثني كيف استقبل سكان القمر خبر نجاة الأرض بفرحة غامرة.. وقال لي إنه لايعلم ماذا يخبئون؟ وماذا سيفعلون ؟ ولجانهم في اجتماعاتهم مستمرة.. وأخبرني أنه ستنطلق محطة من على القمر بها بعض العلماء، لتبحث في إمكانية عودة أهل القمر إلى الأرض، خلال فترة الأشهر المقبلة..

الأربعاء في ..... لعام ... :

منذ الصباح والأرض تستقبل أعداداً من الشهب والنيازك، أرعبت الناس بادئ الأمر، إلا أنهم اعتادوا عليها، ووقف بعضهم يشهد احتراقها في جو الأرض بالعشرات، كالأسهم النارية.. في الرابعة بعد الظهر شكت لي (ريم) من ازدياد الطنين في أذنيها، وكنت قد بدأت أحس ببعض منه.

-إنها النيازك ياريم.. جذبت الأرض بعض فتات المذنب، فاخترق مجال الأرض..

-وماالذي يسبب هذا الطنين والدوي..؟

-سرعة اختراقها لمجال الأرض وكبر حجمها..

-أتعني أن المذنب قريب منا.؟

-إنه بعيد عنا بعداً كافياً، يمنعه من الاصطدام بالأرض.. ولكن يبدو أن بعض المواد الشاردة منه استضافتها الأرض..

-هل هناك خوف منها؟

-يوجد احتمال ضعيف أن يصطدم بعضها بالمناطق السكنية، ويسبب الضرر..

-أرجو أن لاتكون كثيرة العدد..

-لاتنشغلي بهذه الأمور، وأبعدي الخوف عنك، فمهما فعلت النيازك لن تحدث واحداً في المليون مما كان سيحدثه المذنب..

-لم تحدث حوادث خطيرة في منطقتنا من جراء اصطدام النيازك بالأرض، سوى

ليس في القمر فقراء

أن جراراً تحطم ونجا سائقه بأعجوبة، كما سقط نيزك فوق أحد أكواخ الصيادين، فدمره، واصطدم نيزك بأحد القصور الشاهقة على أطراف المدينة، وكان من الضخامة حيث دمّر القصر تماماً..

الخميس في.... لعام ....:

تمكنت من تسجيل النداءات التي وجهها ساكنو القمر إلى أهل الأرض، وشعرت بالخزي وأنا استمع لأولئك الملوك والرؤساء الذين تخلوا بدون ندم عن شعوبهم، وعادوا يذرفون دموع التوبة..

نداء من المسافرين العائدين، إلى أهالي أرضنا الحبيبة.. كان بودّنا أن ننقل إليكم البشرى الأولى عن انحراف المذنب عن مساره، لولا أن سبقنا إليكم بعض العلماء الذين ظلوا على الأرض، فرحنا كثيراً وسعدنا، وعندما سيبتعد المذنب، ونصبح في مأمن من خطره سنحاول العودة إليكم، سيبقى قسم منا هنا، فلقد أعجبتهم الحياة.. الليل طويل طويل، والنهار طويل طويل.. هيأنا المحطة القمرية بما يؤمن حياة رائعة للإنسان.. سوف نسير لبعضكم ممن نختاره من ذوي السلوك الحسن رحلات مجانية إلى هنا.. وننتظر على أحرّ من الجمر الانتقال والعودة إليكم..

❖❖❖

-أيها الناس الطيبون في جمهورية (....) لم نستطع نحن أركان حكومتكم، كتم فرحتنا وقد زفّ البشير إلينا خبر انقشاع سحب الخوف والدمار.. سنعود إلى ربوع وطننا الغالي على أجنحة الشوق والحب، وقد ازددنا إيماناً ويقيناً بإعجازكم.. فالمذنب انحرف عن الاصطدام بالأرض لما بكم من الخير، ولما في نفوسنا من حب ودعاء لكم بالحفظ والصون..

-أيها المواطنون الشجعان: عند عودتنا، سنعيد أمجاد حكومتنا، وطول باعها بالضرب على من تسول له نفسه أن يمسّ أمنها.. حاولوا تأمين الضرائب عن الأشهر التي فارقناكم بها، لأن ميزانيتنا من فرغت من المال، نتيجة لتحمل أعباء جسيمة، لنقل من تحبونه من رؤسائكم إلى القمر، بعد أن فدانا بعضكم بالغالي والرخيص.. واسلموا لنا ياأحباءنا..

❖❖❖

(شعبي الوفي في مملكة الوفاء والخضوع (....) لم ير جفني النوم منذ فارقتكم.. وظل القلق ساهراً في قلبي، والحزن يطبق على صدري، ألماً لفراق أحب الناس إلي.. أفراد رعيتي، الذين فدوا مليكهم، وأعطوه الحنان والحب والبذل.. أنا واثق - بعون الله - أن كل فرد فيكم، ظلّ محبّاً مخلصاً لمليكه.. أحس- بعد زوال الخطر- بأن حياته ستعود إليه، بعودة مليكه، فاستمر وفيّاً مخلصاً، يحتفظ بالأموال (التي طبعت عليها صورتي)، ويحافظ على رياض القصور الفخمة وأثاثها، مؤمناً بأن قدرة الله - ستعيد له مليكه بين يوم وآخر..

هاقد استجاب القدر لدعائي وصلواتي، بالعودة إليكم.. فاحفظوا العهد وصونوا

الأمانة، وأعيدوا الرجال المخلصين لي إلى سابق وظائفهم، واحترموا القوانين التي سنّها أجدادي في المملكة، وقد أمرت وزيرنا الأول بصك الأوسمة التي سأوزعها على ضباطكم المخلصين من صغار الرتب، وعلى رؤساء الخدم والحراس الأمناء على صون المملكة من الغدر.. فأطيعوهم ولاتنسوا القول العظيم (أطيعوا أولي الأمر منكم)..

أرجو أن أرى مملكتي ترفل بأبهى حلل الزينة، ابتهاجاً بعودتي، وماأحلى اللحظات التي أتخيلكم فيها تهرعون لاستقبالي، وتقبيل يدي لنيل بركتي، التي سأمنحها لكم – لحسن سيرتكم – بطيب خاطر، فطيبوا نفساً، فوالذي نفسي بيده، سأكافئ من كان منكم يستحق المكافأة.. وسأعاقب المخالف.. وإلى الملتقى ياشعبي الحبيب).

❖❖❖

تتالت الكلمات من الرؤساء والملوك والأمراء.. وعلى الأرض كان الصوت ينتقل عبر ميكروفونات مكبرة، فتجيش النفوس بشتى الانفعالات المتباينة بين الأنقباض والغيظ والغضب.. ابتعدوا عنا، وتركونا للموت نواجهه بصدورنا، وعندما اختفى الخطر، عادوا يطالبوننا بالضريبة والعبودية والذّل..

الجمعة في .... لعام ... :

اضطرمت في الأرض حركة ملؤها التمرد والثورة.. فقد أخبرني جيراني أن معظم الشبان والفتيان الناشئين – قد شكّلوا جماعات مسلحة بدأت تخرب أشرطة ٠البث) والإذاعة.. وتنتشر في كل الأمكنة التي تتوقع منها ظهور الخدم وصغار الجنود والضباط، والأجهزة الحكومية الأخرى.. فقد أطرب هؤلاء أن يعود أولو الأمر إلى الأرض، لتعود إليها أمجادهم فبدؤوا يحاولون استلام زمام الأمور في بعض المناطق، لولا أن هوجموا من تلك الفئات الفقير، بعنف وقوة ردتهم على أعقابهم..

جرت اجتماعات شعبية مطولة في معظم بقاع الأرض، واتخذت قرارات صارمة لمواجهة الأحداث الجديدة، المتوقعة، وكان الجميع يؤمنون أن لامكان بينهم لمتسلط عائد من القمر..

وبينما أنا أحدق مذهولاً في التلسكوب، وقد كثرت الهموم والمشكلات في رأسي، بدأت اكتشف شيئاً جديداً، أعدت حسابه قبل أن أنفجر صارخاً بزوجتي:

–ريم.. تعالي إلي..

–هرعت على صراخي خائفة :

– ماذا حدث؟

–يبدو أن الحلم الذي رأيته.. قد..؟

نظرت إلي مبتسمة:

– « أمتأكد؟»

قلت لها : – هذا مااستخرجته بحساباتي الدقيقة..

–كنت أختلج بمشاعر متناقضة، حين سمعت زوجتي تهمس:

– «عجيب أمر هذه الرحى إنها تطحن ناعماً ناعماً..»

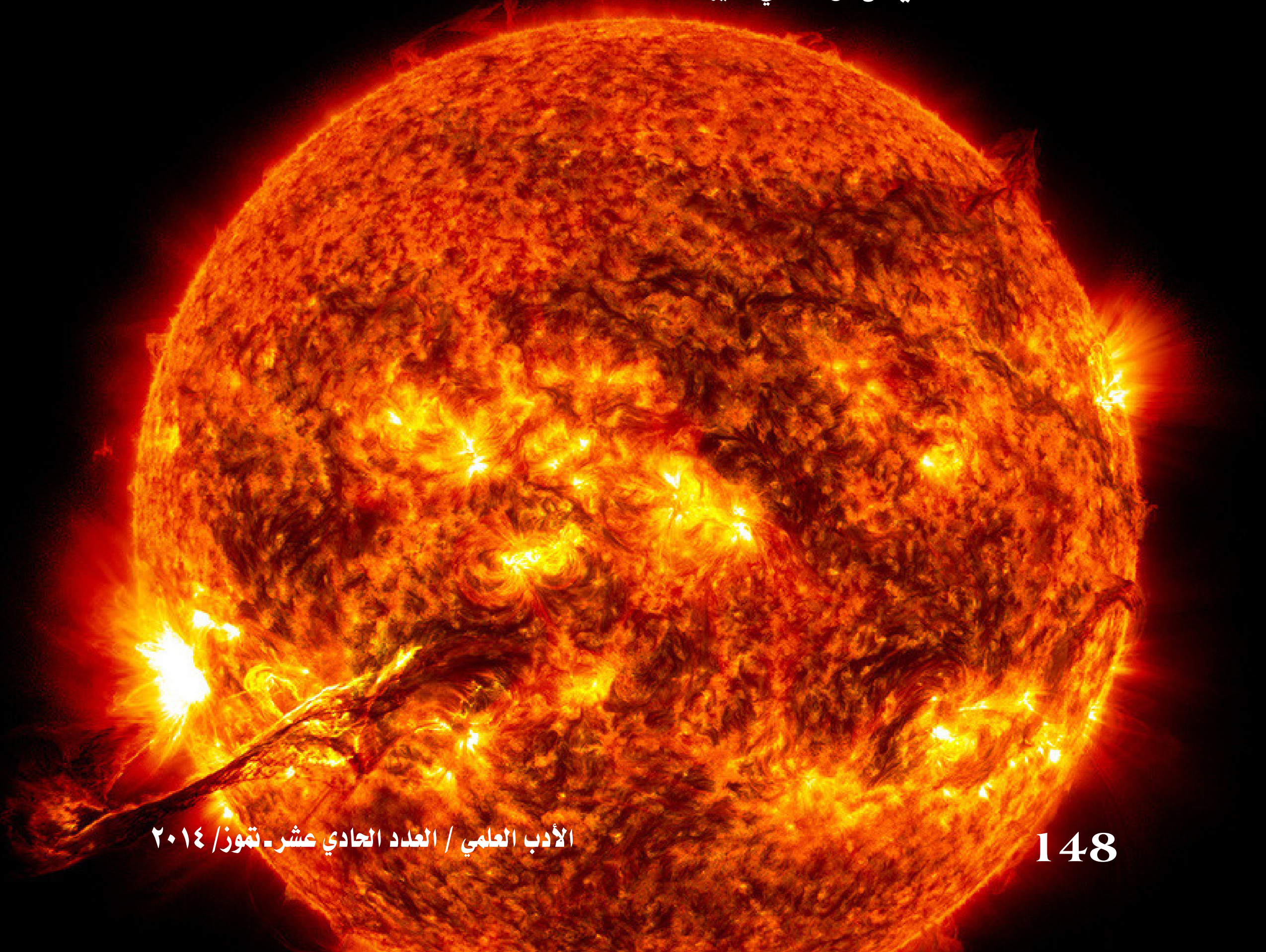
العواصف الشمسية

أ.د.علي حسن موسى

الأدب العلمي

ما العاصفة الشمسية؟ وما هي أنواعها؟

قد تكون العواصف الشمسية من أخطر العواصف وأكثرها تخريباً وتدميراً، لولا أن الأرض محوطة بدرع مغناطيسي يخفف من حدة تلك العواصف ويقلل من تأثيراتها الحيوية. وعدم امتلاك الكواكب الأخرى القريبة من الشمس، والمعروفة بالكواكب الأرضية، مثل هذا الدرع، بجانب عوامل أخرى، سبب رئيس في عدم وجود الحياة على سطحها، وحتى لو حدث، ففرص استمراريتها ضئيلة، لأن عاصفة شمسية ضخمة، يمكن أن تقضي عليها.



ما العاصفة الشمسية؟

إنها عاصفة - إعصارية، بكل ما يحمله المصطلحان من معنى ودلالة. فانطلاقة مكوناتها بالسرعات المعروفة، تتجاوز مفهوم العاصفة الحركية المحددة بالنسبة للعديد من الظواهر. ولو كانت مكونات العاصفة الشمسية ذات ثقل معتبر، وضربت الأرض بسرعاتها المعهودة، لكانت الكارثة أكبر، ولصعب عندئذ على الدرع المغناطيسي الجوي الأرضي من التخفيف منها، أو حتى احتوائها في حال كونها ضعيفة.

فالعاصفة الشمسية؛ هي بمثابة انبثاقات ضخمة ومفاجئة وبقوة فائقة، من الطاقة الشمسية الجسيمية (جسيما ألفا وبيتا)، والبروتونات والنترونات عالية الطاقة، بجانب الأشعة الكهرطيسية فائقة الكثافة، حيث تزداد فيها نسبة الأشعة الحارقة قصيرة الموجة ، كأشعة غاما والسينية، والتي تنطلق بسرعات تتراوح ما بين (٢٠٠٠٠ كم/ثا) للأشعة الجسيمية، و(٥٠٠ كم/ثا) للرياح الشمسية التي تسوق بعض الجسيمات المتخلفة وسواها، بجانب الأشعة الكهرطيسية ذات النسبة الزائدة في حال تلك الانبثاقات من الأشعة قصيرة الموجة والتي سرعتها هي الأكبر (٣٠٠٠٠٠ كم/ثا).

ولذلك فإن الإنسان الذي يتعرض لأشعة الشمس في حال عاصفة شمسية، سيشعر بأشعة حادة حارقة غير عادية خلال (٨,٥) دقائق فأكثر من انطلاقها من سطح الشمس، ليعقبها بعد نحو ساعتين الأشعة الجسيمية، ومن ثم بعد نحو (٢٤ - ٤٨) ساعة الجسيمات المتخلفة المساقة مع الرياح الشمسية. ومثل السرعات السابقة لمكونات العاصفة الشمسية ليس لها أي تأثير حركي، وإنما تكمن فعاليتها في سرعة إيصالها مكونات العاصفة الشمسية وهذا أمر بديهي، لأن الطاقة الشمسية التي تصل الأرض بسرعة الضوء لا نشعر بسرعتها الفائقة، وإنما بالطاقة الواصلة المتلقاة التي يمتصها هذا الجسم أو ذاك، أو يعكسها، أو ينثرها؟.

أنواع العواصف الشمسية:

كما الأعاصير، وكذلك الزلازل، فقد صنفت العواصف الشمسية تبعاً لشدتها والطاقة المحملة بها، إلى خمسة أنواع، وكل نوع قسم إلى تسع درجات (١ - ٩). ومقياس العواصف الشمسية يشبه مقياس ريختر للزلازل، فهو مقياس لوغاريتمي، ذلك أن كل نوع (فئة) أقوى من السابق بعشرات المرات.

ومقياس العواصف الشمسية هو كالآتي:

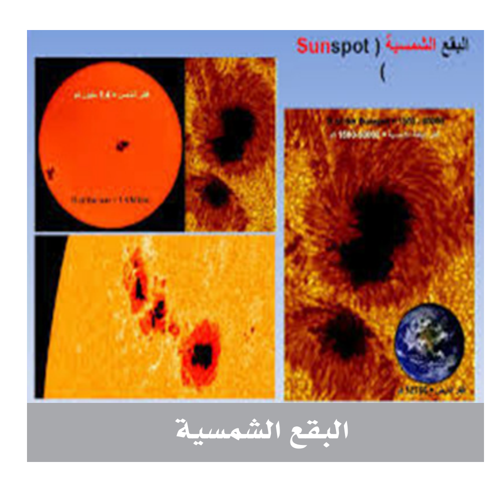
الفئة (A): وهي الأضعف، وليس لها أي تأثيرات تذكر.

الفئة (B): وهي دون المتوسطة، وهي أقوى من الفئة (A)، وتأثيراتها محدودة جداً.

الفئة (C): وهي الفئة ذات الانفجارات متوسطة الشدة، والتي يمكنها أن تتسبب في تشكل الشفق القطبي، وانقطاعات في التيار الكهربائي.

الفئة (M): وهي التي تكفي مقذوفاتها لإحداث انقطاعات في البث الإذاعي والتلفزيوني لفترات وجيزة، وتسبب تهديداً حقيقياً لرواد الفضاء، ولمحطات الفضاء والأقمار الصناعية.

الفئة (X): وهي التي تترافق بأشد وأقصى الانفجارات الشمسية، وهي العاصفة الأكثر قوةً وتدميراً. حيث إنها كفيلة



البقع الشمسية

بتدمير كافة الأجهزة الالكترونية، وأجهزة الاستشعار عن بعد، ومحولات الطاقة الكهربائية... وغير ذلك، وبخاصة درجتيها الثامنة والتاسعة (X٨,٩).

نشأة العواصف الشمسية:

لا يمكن فهم وتحديد آلية نشأة العواصف الشمسية، بمعزل عن مظاهر النشاط والاضطرابات التي تحدث على سطح الشمس وفي جوها، وطبيعة مكونات العاصفة الشمسية.

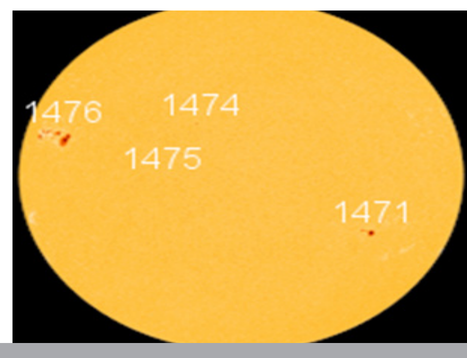
مدى ارتباط العواصف بالبقع الشمسية:

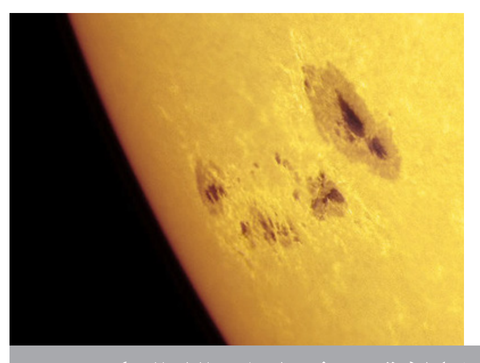
لو استعرضنا أهم العواصف الشمسية التي تم رصدها منذ بداية القرن التاسع عشر الميلادي، وحتى الآن، لوجدنا أنها حدثت في معظمها في سنوات التبقع الشمسي العظمى، كما في العاصفة المشهورة في سنة (١٨٥٩ م)، أو عاصفة (١٩٨٩ م)، أو عاصفة (٢٠٠٠ م)، وحتى عاصفة صيف عام (٢٠١٢ م).

وعموماً، ليست كل سنة بقع شمسي عظمى هي سنة عواصف شمسية، لأنه لابد من سنة العاصفة الشمسية من أن يكون سطح الشمس مغطى ببقعة شمسية –أو أكثر– ذات مساحة عظمى، أو أن تتجمع عدة بقع متجاورة أو متلاصقة مع بعضها بشكل تجمع كبير كبقعة ضخمة، حيث يبلغ قطر البقع المولدة للعواصف الشمسية أكثر من (١٠٠) ألف كم، بمساحة لبعضها تتجاوز (١٥٠) مليون كم٢.

ومن المعروف، أن البقع الشمسية ذات حقول مغناطيسية شديدة قياساً بما يجاورها، ولباقي سطح الشمس. وهذه الحقول القوية التي تظهر لفترات زمنية قصيرة (٢٤ – ٧٢ ساعة)، يمكن أن تصل في البقع الشمسية الضخمة وعند قاعدتها إلى عدة آلاف الغاوصات. ولذا فإن قاعدة البقع الشمسية تعيق معظم الطاقة الشمسية الجسيمية والمتأينة، وجزء من الطاقة الكهرطيسية – وبخاصة الأقصر موجة (غاما، السينية، فوق البنفسجية) – التي تنحني باتجاه جوانبها، بعد أن تكون قد تجمعت بمقادير ضخمة، لتبحث عن تفريغ لها، فتجده في أطراف البقع ذات الحقول المغناطيسية الضعيفة، لتندفع بقوة هائلة، منبثقة خارجاً، محدثةً ما يمكن أن يسمى انفجارات شمسية، تتجلى بالأوهاج الشمسية الضخمة، التي باندفاعها السريع خارجاً من مجال الجاذبية للشمس، باتجاه الكواكب تشكل ما يعرف بالعاصفة الشمسية.

وخلال الاندفاع الأعظمي للطاقة الجسيمية والكهرطيسية من أطراف البقع الشمسية، فإنها تسوق معها كميات كبيرة من ذرات الغازات المتأينة في الجو الشمسي المعروفة بالبلازما.





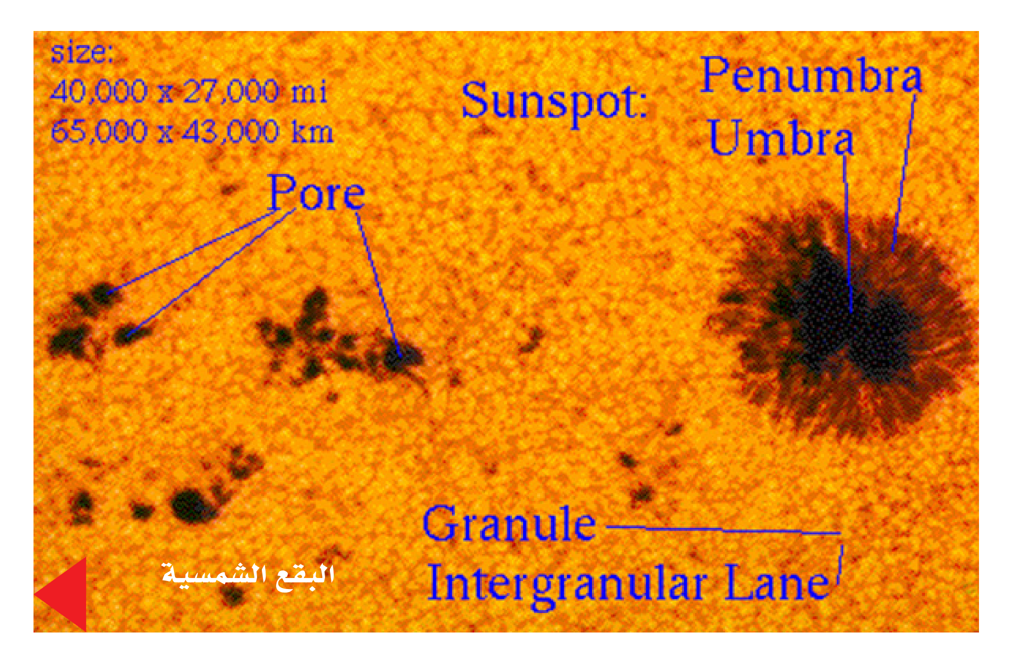
صورة مكبرة للبقعة الشمسية ١٤٧٦ (تحديث ١٠ مايو ٢٠١٢ م).

هل لبقية مظاهر النشاط الشمسي علاقة بنشأة العواصف الشمسية؟

هناك عواصف شمسية أقل شدة من تلك المرتبطة بالبقع الشمسية، تنشأ بالآلية نفسها، وتكون مرتبطة بمظاهر نشاط شمسي أخرى، منها :

١- العواصف الشمسية المرتبطة بالشعل الشمسية:

تبدو الشعل الشمسية كمناطق صغيرة المساحة مظلمة على سطح الشمس، لنفس سبب ظلمة البقع الشمسية، المثل بتركيز موضعي أصغري للحقل المغناطيسي ضمن الشعل، مما يترتب عليه في الفترات التي تتقوى فيها الشعل، حدوث انبثاقات كبيرة عند أطرافها من الأشعة الكهرطيسية، وبخاصة في مجال الأشعة السينية وفوق البنفسجية والمرئية والموجات الراديوية، وتفوق طاقتها انفجار بركان بمليون مرة.



البقع الشمسية


الشواظ الشمسي

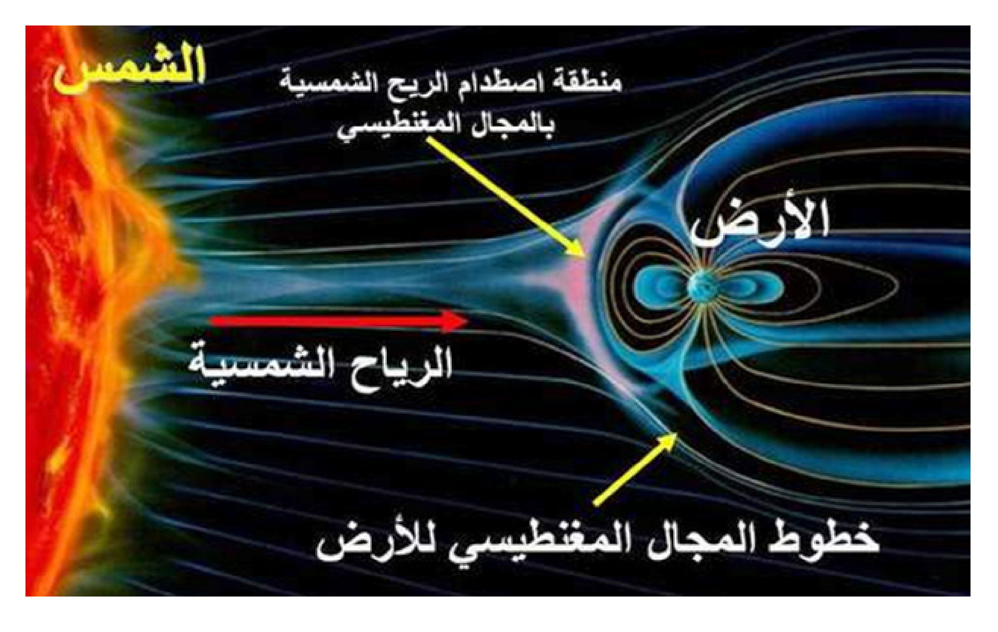
وتبدو انفجارات الشعل الشمسية، كضوء أبيض من خلال انبعاثات الأشعة السينية الساطعة والأشعة فوق البنفسجية.

٢- العواصف الشمسية المرتبطة بالشواظ الشمسي:

يرتبط الشواظ الشمسي الشديد، بالبقع الشمسية العظمى: عدداً ومساحةً واضطراباً، مما ينجم عنه في بعض الحالات تجزؤ القوس الشواظي، واندفاع الجزء المنطلق من الطبقة الكرومية (الكروموسفير / الطبقة الملونة) خارجاً، بسرعة كبيرة، على هيئة عاصفة شمسية. وتسبب هذه العواصف كوارث على الأرض في حال بلوغها. وهي تلي في وصولها «كجسيمات شمسية» الأشعة الكهرطيسية بنحو يوم إلى أربعة أيام، فيما تعرف بالعواصف الكرونيلية، حيث تسبب عواصف مغناطيسية وحدوث شفق قطبي.

٣- العواصف المرتبطة بالأكليل الشمسي:

إن الأكليل الشمسي ليس في حالة توازن هيدروستاتي. فدرجة الحرارة العالية البالغة نحو (٢ مليون درجة) في الأكليل الشمسي، والتي تتزايد بالابتعاد عن سطح الشمس، تولد في أكليل الشمس –بمقتضى قانون الغازات العام– ضغطاً بداخله أكبر مما يمكن توقعه، بسبب بعده عن سطح الشمس، بحيث يكون ذلك الضغط الواقع على الغاز في الأكليل



كافياً للتغلب على القوة الثقالية للشمس، مما يجعل مواد البلازما تندفع خارجاً في الفضاء، متزايدة سرعتها بالابتعاد عن سطح الشمس، - بسرعة ما بين (٢٠كم/ثا) إلى (٢٧٠٠كم/ثا) - لتبلغ وسطياً نحو (٥٠٠ كم/ثا) عند مدار الأرض، وهي ما تدعى بالرياح الشمسية.

فالشمس، تطلق إذاً إشعاعات جسيمية تُدعى أيضاً بالرياح الشمسية، وذلك من طبقة الكورونا (الأكليل)؛ وهي في الغالب إلكترونات وبروتونات، أي جسيمات هيدروجين متأينة تتدفق إلى الخارج بسرعة بضع مئات الكيلومترات في الثانية (نحو ٥٠٠ كم/ثا). وتغادر الشمس على هيئة سحب أو حزم تيار منطلق (نفاث). ويمكن اعتبار هذا التيار الغازي بمثابة تمدد دائم للكورونا الشمسية الساخنة.

ويقدر ما تفقده الشمس من مادتها نتيجة للإشعاعات الجسيمية بنحو (٤×١٠^{١٩} غرام/سنة). وعند بلوغ سحب الغاز المتأين الجو الأرضي، فإنها تسبب حدوث اضطرابات في المجال المغناطيسي للأرض.

مدة الانبثاقات العاصفية:

هناك تباين كبيرٌ ما بين المدة التي تحدث خلالها الانفجارات على أطراف البقع الشمسية المولدة للعواصف الشمسية، وبين المدة التي تبلغ فيها العاصفة الشمسية سطح الأرض وجوها.

فبينما مدة الانفجار الأعظمية، بما يصدر عنه من انبثاقات ضخمة تتراوح بين (٥ - ١٥) دقيقة، لتأخذ بعدها بالتلاشي خلال عدة ساعات (٣ - ٥) ساعات، وذلك يعتمد على حجم البقعة الشمسية، وضخامة الانفجار والوهج الناتج، فإن المدة التي تمارس فيها العاصفة الشمسية تأثيرها على سطح الأرض، تتراوح ما بين نحو (١٠) دقائق لحظة وصول الأشعة الكهرطيسية عالية الشدة قصيرة الموجة ضمن الأشعة الواصلة، إلى نحو (٢) يوم، وهي المدة التي تستغرقها الطاقة الجسيمية المنطلقة بسرعات تتراوح ما بين (٥٠٠ كم/ثا) المساقة بالرياح الشمسية (١ - ٢ يوم)، و(٢٠٠٠٠ كم/ثا) للجسيمات المنطلقة بقوة الدفع الانفجاري (٢ ساعة).

وعموماً، فإن عنف العاصفة الشمسية وشدتها، وفعاليتها، يحدث بعد انطلاقها من سطح الشمس وجوها بنحو (٢ - ٥ ساعات) وحتى يوم. ولكن هناك مؤشرات تبدو قبل ذلك بوصول الأشعة الحارقة (بعد ٨,٥ دقيقة)، وتستمر بعدها لمدة (١ - ٢ يوم) بما تحمله الرياح الشمسية. غير أن تأثيرات العاصفة الشمسية بجسيماتها من بروتونات والكترونات، وسواها من جسيمات ألفا وبيتا قد تستمر لأيام عدة.

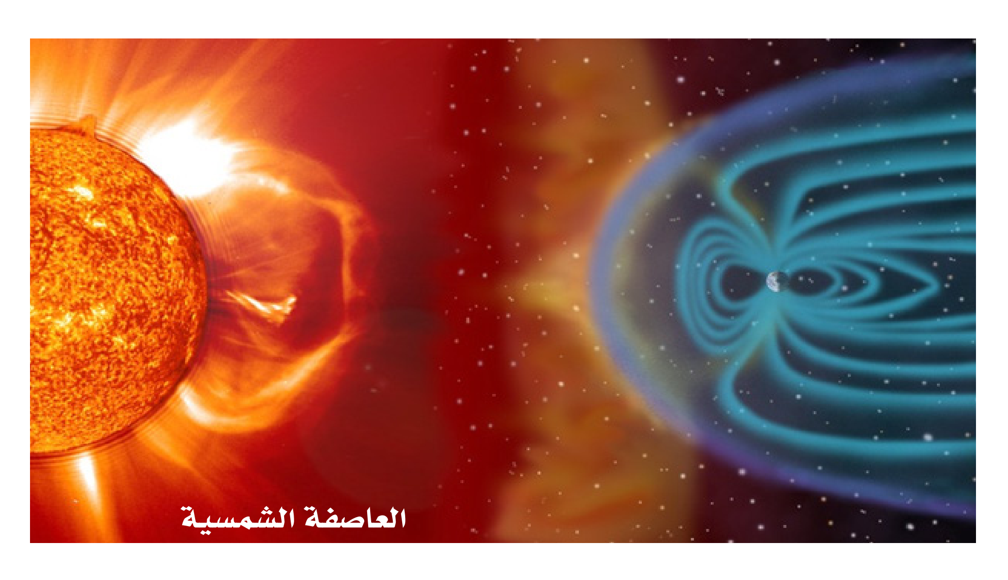
وهكذا يمكننا أن نحدد عمر العاصفة الشمسية، بنحو يومين.

بنية العواصف الشمسية وتركيبها:

تختلف العواصف الشمسية من عاصفة إلى أخرى، في الحجم، والامتداد، والمكونات، وسرعة الاندفاع، وفي مدى القدرة على اختراق الغلاف الجوي المغناطيسي للأرض.

- بنية العواصف الشمسية:

ليست العاصفة الشمسية عامة، بمعنى أنها لا تتولد من سطح الشمس وجوها برمته، أو ذاك النصف من قرصها



(كرتها) المواجه لسطح الأرض والمتحرك باستمرار «نتيجة الحركة المحورية للشمس»، وإنما من مناطق محددة من سطح الشمس وجوها «كما ذكرنا سابقاً» المرتبطة بالبقع مباشرةً، وبالشواظ الشمسي، وبالانبثاقات الكورنولية.

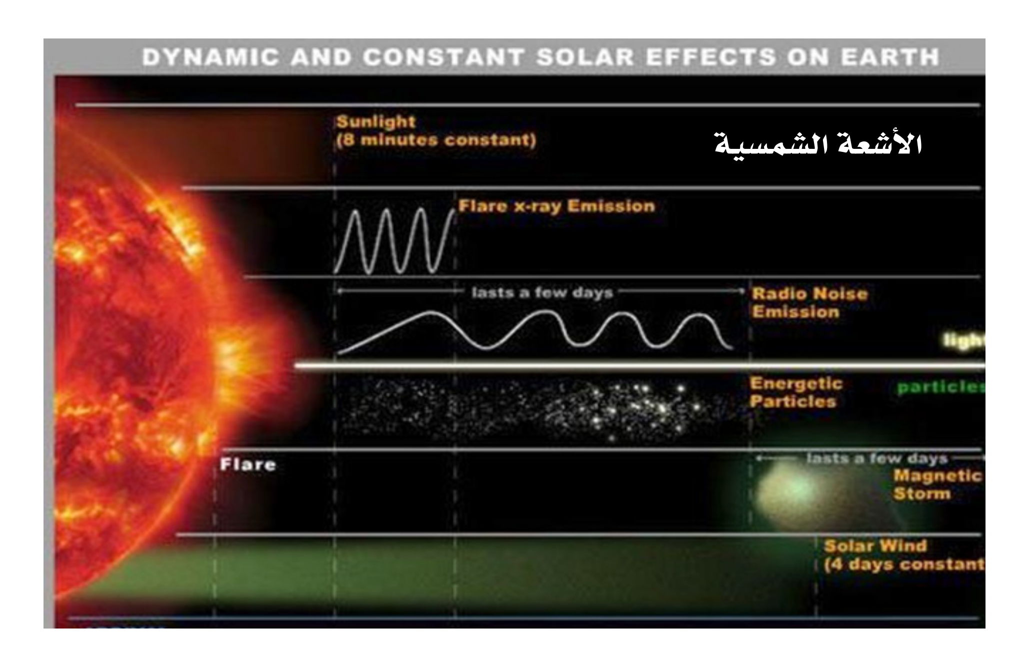
ولا يمكن مشاهدة العاصفة الشمسية حتى بلوغها سطح الأرض «أو تعرض الأقمار



الصناعية والمركبات الفضائية لها»، مثلها في ذلك مثل العاصفة الريحية، وإنما يمكن الإحساس بها، لما تحمله من مكونات غازية جسيمية وطاقة كهربائية وحرارية وإشعاعية ذات شدة عالية.

والمرتبط من العواصف الشمسية بالبقع الشمسية، فإن التفريغ الطاقي الكبير لا يحدث بالدرجة والشدة نفسها حول البقعة الشمسية، وإنما يميل إلى طرف بقوة أكبر وهو ما يولد العاصفة، التي تنطلق بقطر يتراوح بين (٢٠٠٠ - ٤٠٠٠ كم). في حين أن العاصفة الشمسية المنطلقة من الطبقة الكرومية (الكروموسفير = الطبقة الملونة المثلة بالعمود الصاعد للشواظ الشمسي، فإن قطرها أقل، حيث يتراوح بين (٥٠ - ١٠٠ كم)، ومثلها تلك المنطلقة من الشعل الشمسية.

بينما العواصف المنطلقة من الطبقة الجوية الشمسية الكورنولية (الكورونا)، تكون بقطر كبير يتجاوز مئات ألوف الكيلومترات، ولكن



بسرعات أخفض، لكونها تكون بمثابة رياح شمسية، إلا إذا توافقت العواصف الشمسية البقعية أو الشواظية مع النشاط الكورنولي، لتغدو العواصف عندها شديدة.

ولذا، فإن أجزاء سطح الأرض، ليست جميعها تقع تحت تأثيراتها، وإنما المناطق المواجهة لأماكن انطلاقها، سواء المواجهة للبقع الشمسية، أو الأخرى. فقد تتأثر القارة الأمريكية الشمالية، دون القارة الآسيوية، اللهم إلا إذا كان النشاط الشمسي كبيراً، وعدد البقع الشمسية الضخمة كبيراً، والأوهاج المتحررة من أطرافها كعواصف، عندها يمكن أن يكون التأثير أكبر وأشمل.

وبوجه عام، فإن العاصفة الشمسية، شأنها في ذلك شأن أي نوع من العواصف، تتألف من قطاعين: القطاع المركزي؛ الذي تكون فيه المادة العاصفية أكثر كثافةً وأشد تركيزاً للدقائق الجسيمية، وللطاقة الإشعاعية، وهي بقطر يقارب من ($\frac{1}{10}$) قطر العاصفة. والقطاع الخارجي؛ وتكون فيه المادة العاصفية أقل كثافة، والأكثر سيادة فيه الأشعة الكهرطيسية قصيرة الموجة، بينما تبلغ نسبة الأشعة الجسيمية نحو (٢٥ ٪).

- تركيب العواصف الشمسية:

تتركب العاصفة الشمسية النموذجية المرتبطة بالبقع الشمسية من نوعين من المكونات، هما:

– الجسيمات دون الذرية (Subatomic Particles)؛ والتي مصدرها نواة الشمس، وبعضها طبقتها الإشعاعية، والقليل من طبقة الكورونا في الجو الشمسي، وتتمثل في: البروتونات، والنترونات، والإلكترونات، والنيوترينوات (Nutrions)، وجسيمات ألفا، وجسيمات بيتا، والبلازما.

– الأشعة الكهرطيسية؛ وهي على نوعين: ما كانت بصورة أشعة أولية، وهي الأقصر موجة



في الأشعة (غاما، السينية، فوق البنفسجية)، بجانب ما تحمله معها من جسيمات عالية الطاقة (برتونات وإلكترونات... وغيرها)، وتنطلق من النواة ومن طبقة الإشعاع بسرعة الضوء. وما كانت أشعة عادية (حرارية وراديوية ومرئية) وبكثافة كبيرة وشدة عالية.

يضاف إلى ما تقدم الأشعة الكونية؛ وهي جسيمات عالية الطاقة، تشمل على بروتونات وإلكترونات... وغيرها، تنطلق بسرعة كبيرة تقارب من سرعة الضوء. يصدر بعضها من الشمس، ولكن معظمها يأتي من منابع إشعاعية نائية، ربما كانت مستعرات فائقة متفجرة (سوبرنوفا).

آثار العواصف الشمسية:

تعد العواصف الشمسية من أكثر الظاهرات المرعبة للإنسان، لما تحمله في طياتها من طاقة تدمير وتخريب للأحياء، وغير الأحياء. بجانب ما ينتج عنها من تغيرات في بنية الجو الأعلى المتأين، وما تولده من ظاهرات مثيرة في المناطق القطبية، وأحياناً دونها.

ولو لم تكن للعواصف الشمسية من آثار كبرى، يصعب على الإنسان تقديرها، لما أثيرت ضجة عالمية كبرى غيرٍ مسبوقة في تاريخ البشرية، لما كان متوقعاً أن تفعله العواصف الشمسية التي حدثت في صيف عام (٢٠١٢)، ولكن مر هذا العام بصيفه بخير وبعاصفة شمسية منخفضة الشدة، اقتصرت آثارها على الحرارية، بارتفاع حراري طفيف.

وعلى كل حال، فإنه لا يوجد شيئاً على سطح الأرض وفي الجو الأرضي بمنأى عن تأثيرات العواصف الشمسية، بخاصة متوسطة الشدة والشديدة، وعالية الشدة.

١- تشكل الشفق القطبي:

الشفق القطبي (Aurora) أو الأضواء القطبية، التي تشاهد في المنطقة القطبية

الشمالية (الشفق القطبي الشمالي Aurora Boreals) والمنطقة القطبية الجنوبية (الشفق القطبي الجنوبي Aurora Australis)، تتشكل عموماً بين سويتي ارتفاع (١٠٠ – ١٠٠٠ كم) فوق السطح، مع أن تلك الحدود يمكن أن تزيد أحياناً.

ويشاهد الشفق القطبي بأشكال مختلفة: توهجات (Glows)، أشعة (Rays)، أحزمة (Bands)، سجف (Draperis)، وستائر (Currains)، وقطع متوهجة (Flaming Patches). ويتغير شكله ولونه وتوهجه بسرعة كبيرة، إذ إنه يمكن أن يتألق (يلمع) بشكل حاد. وهذا مرده إلى أن الجسيمات المكهربة (المتشردة، المتأينة) القادمة من الفضاء، والمتولدة بشكل رئيسي في الشمس، تصطدم بذرات الغازات في الجو العلوي، مما يجعلها تتوهج وتتألق. وبسبب كون تلك الجسيمات المشحونة كهربائياً، تميل للسقوط على شكل شلالات نحو الأسفل باتجاه القطبين المغاطيسيين، مما يجعل أفضل رؤية للشفق القطبي تتم من العروض القطبية.

إن رؤية الشفق تكاد تكون عامة جداً في أماكن عدة، كما في: ألاسكا، انكلترا الشمالية، اسكوتلندا، شمالي النرويج والسويد وفنلندا، والقارة القطبية الجنوبية. ومن النادر رؤيته من العروض المنخفضة، ومن الصعب جداً رؤيته في المنطقة الاستوائية.

والنشاط الشفقي يكون أكثر أو أقل سيادة، حول ما يدعى بالبيضويات الشفقية، التي تكون بمثابة حلقات متناظرة حول القطبين المغناطيسيين. فعندما تكون الشمس في أقصى درجات اضطرابها، فإن الجسيمات المكهربة المنطلقة منها، تولد بسرعة كبيرة بيضويات مسطحة ومتمددة، تشاهد في المناطق القطبية.

فالشفق القطبي عموماً، هو ظاهرة تفريغ



الشفق القطبي

كهربائي للجسيمات المتأينة التي تقذفها الشمس في فترات اضطرابها القصوى –في أثناء الانفجارات الشمسية خلال فترات النشاط الأعظمي للبقع الشمسية– وتبلغ الأجزاء العليا من الغلاف الجوي الأرضي محكومة في مساراتها بالمجال المغناطيسي الأرضي.

ويتخذ الشفق القطبي أشكال عدة، منها: شكل أقواس من الأحزمة الضوئية ذات لون أخضر باهت مائل للبياض، أو لون أزرق باهت مع لون أحمر وردي. فعندما تبلغ الجسيمات الشمسية غلاف الأرض الجوي العلوي موجهة بالحقل المغناطيسي الأرضي عند القطبين المغناطيسيين، فإنها تدفع تيارات من الإلكترونات التي تصطدم بذرات الأوكسجين والنتروجين، مستثارة بفعل تلك الاصطدامات، مؤدية إلى انتقال إلكترونات الذرات إلى مدارات أعلى، وعند هبوط تلك الإلكترونات عائدة إلى مداراتها الأدنى تطلق الضوء المعروف بالشفق القطبي. وبما أن ذرات الأوكسجين أخف من ذرات النتروجين، نجدها تنتشر على علو أكبر، مما يجعلها تستثار أولاً باصطدام الإلكترونات بها لتطلق لوناً أخضراً. ولكن في الارتفاعات الأخفض، يكون الجو أكثر وفرة بذرات النتروجين التي تطلق اللون الأزرق الباهت واللون الأحمر الوردي (Pinkish). وبسبب كون ذرات النتروجين تصدر ضوءاً أسرع من ذرات الأوكسجين، فإن الأجزاء الوردية – الزرقاء الأخفض من الضوء القطبي تبدو وكأنها تتحرك بسرعة أكبر من الأجزاء العليا الأبطأ المحكومة بإصدارات بطيئة الحركة من ذرات الأوكسجين.

٢- التأثير على المجال المغناطيسي للأرض:

تعمل العواصف الشمسية، بما تحمله من جسيمات كهربائية على زيادة في الحقل المغناطيسي للأرض، بنسبة قد تصل إلى (٨ ٪) في العواصف الشمسية الشديدة، وبنحو (١ ٪) في العواصف الخفيفة.

٣- زيادة كهربائية الجو:

يتولد من العواصف الشمسية المغناطيسية، بما تحمله من كميات كبيرة من الجسيمات المشحونة كهربائياً، زيادة في كهربائية الغلاف الجوي الأرضي، سواءً في الطبقات العليا، أم في الطبقات الوسطى والسفلى من الجو.

وتبلغ كثافة العاصفة الشمسية عند أعالي الغلاف الجوي للأرض أكثر من (١٠) آلاف جسيم/ثا/م٣، وتتصف تلك الجسيمات بكهربائيتها العالية، بحيث تبدو عندما تبلغ أعالي الجو، وكأنها مطر من صواعق الكهرباء الصغيرة، القادرة على تأيين (كهربة) المادة التي تصطدم بها، أسواء في الغلاف الجوي باختراقها إياه، أو الخلايا الحية في الجسم البشري.

٤- زيادة نسبة العواصف الرعدية:

في حال بلوغ الجسيمات الكهربائية المحمولة بالرياح الشمسية، أو المنقذفة بقوة الانفجار الشمسي، إلى طبقة التروبوسفير التي تحوي على بخار الماء، وفيها تتشكل السحب بأنواعها المختلفة، فإنها تسهم في زيادة تشكل العواصف الرعدية، والصواعق الأرضية.

٥- زيادة حرارة سطح الأرض:

مما لا شك فيه، أن العواصف الشمسية، ستؤثر على درجة حرارة سطح الأرض وجوها، لما تحمله من طاقة حرارية ضخمة.

فإذا ما كانت العاصفة عالية الشدة –من الدرجة (X)– وضخمة في اتساعها، فإنه لمن الممكن أن تؤدي إلى رفع درجة حرارة سطح الأرض اليابس إلى نحو (١٠٠ ْم)، أي أكثر بنحو (٣٠ – ٤٠ ْم) مما هو عليه. في حين يمكنها أن تعمل على رفع درجة حرارة الهواء القريب من السطح إلى نحو (١٠ – ٢٠ ْم)، مسهمة بحدوث موجة حر شديدة. ومثل هذه الحرارة المرتفعة لليابس والهواء ستترك آثار حيوية كبرى، بما يمكن أن تسببه من حالات وفيات، وتدهور في الغطاء النباتي، بالإضافة إلى أن الحرارة الناتجة ستتسبب في تبخير كميات كبيرة من المياه.

٦- احتمال زيادة العواصف والأعاصير فوق المحيطات:

مع ارتفاع درجة الحرارة بفعل العواصف الشمسية، وازدياد كهربة الجو، وارتفاع نسبة الرطوبة الجوية، ستزداد حالات عدم الاستقرار الجوي فوق اليابس كما فوق المحيطات، متوافقاً ذلك مع زيادة نسبة تشكل العواصف والأعاصير المدارية فوق المحيطات وما ينتج عنها من آثار تدميرية على اليابسة المعرضة لها عند بلوغها إياها، كما ستزداد الاضطرابات الجوية الجبهية في العروض الوسطى بيابسها ومحيطاتها.

٧- اختلال في قشرة الأرض، وزيادة في الزلازل والبراكين:

مما هو متوقع في حال حدوث عاصفة شمسية ضخمة، وهذا لم يحدث في التاريخ البشري الحديث «ولكن من الممكن حدوثها»، أن ينجم عنها ازدياد في درجة حرارة جوف الأرض بشكل كبير، وستصدر عن ذلك أمواجاً ميكروية، وستختل نواة الأرض وتغدو غير مستقرة، وستهتز الأرض بعنف، وستتصدع بكثرة، وتجدد الصدوع القديمة حركتها، ويزداد تشقق سطح الأرض، وتتدفع البراكين بكثرة وتدمر ما حولها، وستتساقط مقذوفاتها ككتل نارية من السماء. وستتزلزل الأرض، وتموج موجاً.

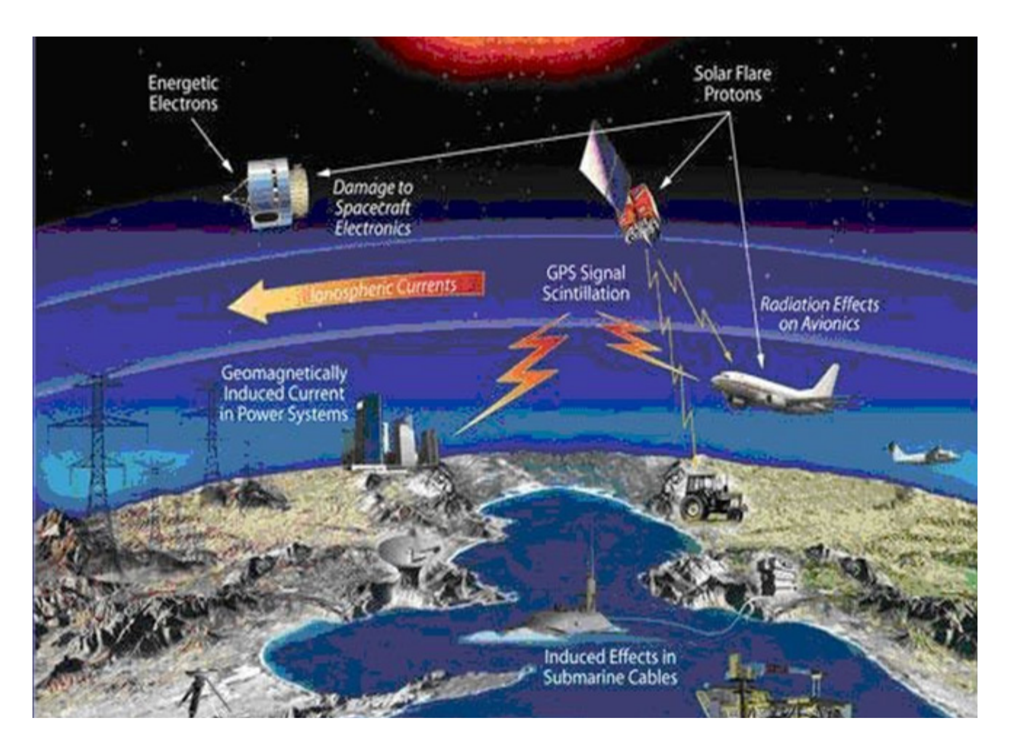
٨- آثار اقتصادية كبيرة:

للعواصف الشمسية آثار اقتصادية كبيرة، حتى لتكاد آثارها أن تشمل مفاصل الحياة الرئيسية كافة، ممثلة في:

– تعطل الاتصالات اللاسلكية: حيث يتخرب نظام (GPS) مرشد الطائرات، وتتوقف بالتالي حركة المطارات. كما سيحدث تشويش على الإشارات الراديوية التي تصدرها الأقمار الصناعية المجهزة بنظام (GPS) عند عبورها طبقة الأيونوسفير، حيث يحدث فيها تلألؤ (Scintillation)، مما يقلل من الدقة في تحديد المواقع من أجهزة الاستقبال الأرضية. إذ إنه كنتيجة لتأثر صفات الجو الأيونوسفيري بالعواصف الشمسية المغناطيسية، فإن أنظمة الاتصالات كافة تتأثر، بجانب تأثر أنظمة الملاحة (OMEGA) و(LORAM) و(GPS) وغيرها، حيث تعيق العاصفة عملها، مما يجعلها تعطي قرارات خاطئة للمواقع قد تصل إلى عدة كيلومترات.

– احتراق الأقمار الصناعية أو خروجها من الخدمة: ينجم عن تسخين هواء الغلاف الجوي عند تعرضه لعاصفة شمسية قوية، تمدد فيه، مما يزيد من مقاومة الهواء لحركة الأقمار الصناعية ذات المدارات المنخفضة، مما يجعل سرعتها تنخفض، لدرجة تجعلها تنحرف للسقوط نحو الأرض،





أو تحترق في الغلاف الجوي.

وهذا ما حصل للمختبر الفضائي المداري سكايلاب (Skylab) خلال العاصفة الشمسية عام (١٩٧٩)، فسقط تجاه سطح الأرض. كما تأثر من العاصفة الشمسية لعام (١٩٨٩) أكثر من ألفي قمر صناعي، وانقطع الاتصال بنحو (١٦٠٠) قمر صناعي.

ويتمثل الخطر الأكبر على الأقمار الصناعية، في إمكانية اختراق جسيمات الرياح الشمسية لجدران الأقمار الصناعية -خاصة الصغيرة منها-، مما قد يدمر أنظمتها الالكترونية، أو يؤثر على حواسيبها وبرمجياتها.

- تعطل شبكة الهاتف النقال؛ كما تتوقف شبكة الانترنت، وينقطع البث التلفزيوني الأرضي والفضائي، أو يشوش، وهذا ما حدث نسبياً في الفترة ما بين (٤-١١) آذار عام (٢٠١٤). وكذلك البث الإذاعي الذي يتحول إلى صوت مستمر ثابت. وهذا ما يشكل كارثة على قطاعات مهمة؛ كالاتصالات العسكرية، والمدنية، والتجارية.

- تدمير المحولات الكهربائية: وما ينتج عن ذلك من نتائج اقتصادية وإنسانية وصحية. وهذا ما حدث خلال العاصفة الشمسية التي ضربت شمال شرقي الولايات المتحدة وكندا الشرقية (عام ١٩٨٩)، مما تسبب في انقطاع الكهرباء في مقاطعة كويبك لعدة ساعات عن نحو ستة ملايين شخص.

حيث ينجم عن التغيرات في المغناطيسية الأرضية خلال العاصفة الشمسية الجيومغناطيسية، تولد تيارات كهربائية في أسلاك نقل الطاقة الكهربائية، بخاصة تلك التي تعبر مسافات طويلة، مما قد

يسبب أضراراً لها. وكذلك في المولدات والمحولات الكهربائية. فإذا ما توافقت المجالات المغناطيسية الناتجة عن العواصف الشمسية مع المجالات والتيارات الكهربائية على الأرض، فينجم عن ذلك تفاعل وتأثير متبادل، ويمكن لهذا التأثير أن يبلغ حد تكوين تيار قوي يلامس أعمدة وأسلاك الكهرباء، ويؤدي إلى احتراق المحولات الكهربائية.

٩- آثار صحية:

من الآثار الصحية، نذكر:

- زيادة في أمراض: الطاعون، الكوليرا، التيفوئيد، والحصبة الوبائية. وزيادة مفاجئة في نسبة بروتين الدم عند الجنسين. وانخفاض في نسبة الخلايا اللمفاوية في الدم. وبالتالي تضاعف عدد المرضى الذين يعانون من أمراض تعود إلى نقص الخلايا اللمفاوية.
- حدوث هبوط في القلب ناتج عن الجلطة الدموية. إذ بينت الأبحاث وجود صلة قوية بين النشاط الشمسي وهبوط القلب الناتج عن الجلطة. حيث وجد أن الأشعة الشمسية تساعد على تكوين الجلطات بالقرب من الجلد، وإن هذه الجلطات تؤدي إلى انسدادات مميتة في الشريان التاجي.
- ترافق العواصف المغناطيسية بعض الاضطرابات الصحية، كما في: الصداع النصفي والخفقان والأرق.
- بما أن العواصف الشمسية مكونة من جسيمات عالية الطاقة، معظمها بروتونات قادرة على اختراق الجسم البشري، لذا فإنه بدون توفر حماية، فإن هذه الجسيمات قادرة على إتلاف المادة الوراثية (DNA) في خلايا الجسم، مما يؤدي إلى تقرح الجلد وسقوط الشعر والأسنان، وحدوث تلف تدريجي في أعضاء الجسم تنتهي بالوفاة في غضون عدة أيام. وعند تعرض الإنسان لكميات كبيرة من الأشعة الضارة التي ترافق العاصفة، فإن ذلك يؤثر على الطبيعة الجينية للإنسان مسببة ظهور أمراض مثل السرطان والتدرن الرئوي. كما تؤثر العواصف الشمسية على الحيوانات مسببة حدوث خلل في أجهزتها الفسيولوجية، وخاصة الطيور والحيوانات المهاجرة.

١٠- مجاعات ووفيات عديدة:

إن عاصفة شمسية شديدة، ستترك وراءها آثاراً من الصعب تقديرها. فكل شيء يتعطل في الحياة؛ وسينجم عنها مجاعات ووفيات عديدة.

١١- الآثار على سلوك الإنسان:

ينتج عن العواصف الشمسية تغيراً في أمزجة البشر، وتحول نحو سلوكيات سلبية، بسبب التغيرات البيوكيميائية التي تطرأ على جسم الإنسان. إذ تبين حدوث اقتران العواصف الشمسية، بارتفاع نسبة المصابين بالاكتئاب، وكذلك زيادة في حالات الانتحار.

نماذج من العواصف الشمسية:

عديدة هي العواصف الشمسية المنطلقة من الشمس، ولكن القليل منها الذي يبلغ سطح الأرض، ويترك آثاراً دالة عليها بشكل مباشر، إلا إذا لم نهمل تأثيراتها الضوئية (الشفق القطبي)، وتأثيراتها على الحرارة الأرضية، والزيادة الملحوظة في الأشعة الحارقة لمن يتعرض لها مباشرة لبضع من الوقت.

والعواصف الشمسية ليست حديثة العهد بالشمس، وإنما هي مقترنة بها منذ وجودها. ولربما في تاريخ قديم من عمر الشمس أكثر عدداً وشدةً وعنفاً، لكنها لم تكن

مهمة قبل وجود الحياة. وبعد وجود الإنسان لم تترك السجلات القديمة ما يفيد عنها، إلا أنه في العصر الحديث (عصر التقانة)، وبخاصة النصف الثاني من القرن العشرين، فقد تمت مراقبتها وتسجيلها، وإظهارها بشكل جلي من خلال ما تخلفه من مظاهر، وما تتركه من آثار.

وفيما يلي سنذكر أهم العواصف الشمسية التي عرفتها الأرض في تاريخها الحديث:

- عاصفة عام (١٨٥٩ م):

تعد العاصفة الشمسية التي حدثت في اليوم الثاني من شهر أيلول عام (١٨٥٩ م) الأسوأ في تاريخ الأرض الحديث، والتي عرفت باسم (حدث كارينغتون) نسبة إلى عالم الفلك البريطاني (ريتشارد كارينغتون) الذي رصد العاصفة صدفة، عندما كان يقوم برصد ومراقبة الشمس باستخدام جهاز تيلسكوب خاص به مستخدماً فلتراً ليقيه من أشعة الشمس، وليشاهد انفجاراً يصدر عنه وميضاً ضوئياً براقاً ينطلق من سطح الشمس –هو بمثابة سحابة من البلازما–، ومن ثم ينفصل عنها. وبعد نحو (٤٨) ساعة من رصده لهذه الظاهرة، بدأت تأثيراتها بالظهور على الأرض بصورة استثنائية وغير معهودة.

فلقد أضاءت هالة براقة ليل سماء الأرض جنوباً حتى المنطقة المدارية، بحيث كان بالإمكان قراءة الصحيفة في منتصف الليل بواسطة ضوءها البراق. كما أن مجموعة من عمال مناجم الذهب في ولاية كاليفورنيا الأمريكية استيقظوا من نومهم في وقت مبكر، لاعتقادهم أن الفجر قد بزغ، ووقت العمل قد بدأ، والوقت عندها كان الساعة الثانية بعد منتصف الليل.

وتسببت العاصفة الشمسية بأضرار كبيرة في شبكة التلغراف (البرق) على مستوى العالم المستخدم إياها آنذاك، حيث تعطلت كلياً في العالم، الذي كان استخدامه للكهرباء لا يزال في بدايته. كما شعر مشغلو أجهزة التلغراف بصدمة كهربائية قوية لمرور موجات مشحونة بالطاقة الشمسية عبر الشبكات. وقد بدا الأمر وكأن الأرض غرقت في حوض من الكهرباء.

- عاصفة عام (١٩٨٩ م):

شهد الكوكب الأرضي عاصفة شمسية خفيفة – متوسطة الشدة في شهر آذار عام (١٩٨٩)، مولدة مشاهد شفق قطبي شمالية مثيرة للإعجاب، ومتركزاً تأثيرها على منطقة شمال شرقي الولايات المتحدة، وشرقي كندا، وشمالي أوربا. ولقد تسببت هذه العاصفة في انقطاع التيار الكهربائي لمدة نحو (٩) ساعات في مقاطعة كويبك الكندية، وبالتالي بقاء نحو (٦) ملايين شخص دون كهرباء خلال المدة المذكورة، وتعطلت الاتصالات أيضاً. ومثل ذلك حدث في السويد. كما تضررت الأقمار الصناعية التابعة للبحرية الأمريكية، حيث تأثر نحو (١٠٠٠) قمر صناعي.

- عاصفة عام (٢٠٠٠ م):

تم رصد هذه العاصفة في صباح يوم (١٤) تموز عام (٢٠٠٠ م) من مركز الفضاء الأمريكي بولدر في ولاية كولورادو، من خلال إشارة تحذيرية من القمر الصناعي (سياتل) المخصص لرصد الأشعة السينية الصادرة عن الشمس، وكذلك رصد الأحوال الجوية في

الجو الأرضي.

وفي الساعة العاشرة وثلاث دقائق بتوقيت غرينتش، رصد الراصدون في المركز السابق قفزة حادة في شدة الأشعة السينية المنبثقة من المنطقة النشيطة (٩٠٧٧) على سطح الشمس، وهي الجزء من سطح الشمس الذي كان مضطرباً في الأسبوع السابق للانفجار. مما كان إشارة لبداية الانبثاقات القوية من اللهب الشمسي، والطاقة الإشعاعية الجسيمية الشديدة، مما أحدث ظاهرة الشفق القطبي.

- عاصفة عام (٢٠١٠ م):

في اليوم الأول من شهر آب عام (٢٠١٠) حصلت عاصفة شمسية خفيفة من وهج شمسي رصد على سطح الشمس، لتبلغ إشعاعاتها الحارقة الأرض خلال بضع دقائق. ولتصل طاقتها الجسيمية الجو الأرضي مع الرياح الشمسية بعد يومين، ليشعر بها من عرض نفسه مباشرة للشمس قبل ظهيرة يوم (٣) آب، بحرقتها الحادة، ولكن لساعة أو أكثر، دون أن تترك آثاراً على الحرارة الأرضية أكثر من ارتفاع لحظي فيها بحدود درجتين.

- عاصفتا عام (٢٠١١ م):

في يوم الثلاثاء (٧) حزيران عام (٢٠١١)، وبحدود الساعة (٦,١٤) بتوقيت غرينتش، انطلقت عاصفة شمسية من سطح الشمس وجوها بسرعة نحو (١٣٠٠ كم/ثا)، ولتقل سرعتها بالابتعاد عن سطح الشمس، لتصل إلى الأرض في يوم الجمعة (٦/١٠).

وفي يوم (٢٥) تشرين الثاني من العام نفسه (٢٠١١) اخترقت عاصفة شمسية الأجواء الكندية والأمريكية، متسببة في ضغط قوي على المجال الأرضي المغناطيسي للأرض.

وتمكنت الرياح الشمسية من اختراق كل الطرق الموصلة إلى المدار المتزامن مع الأرض لفترة قصيرة بين الساعة (١٩,٠٦) والساعة (١٩,١١) –أي خلال نحو (١٠) دقائق– لتضرب الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض متعرضة بشكل مباشر لبلازما الرياح الشمسية. كما تشكل الشفق القطبي الشمالي الذي شوهد بشكل واضح في شمال شرقي الولايات المتحدة وفي كندا.

كما حدثت عاصفتان شمسيتان في عام (٢٠١٢ م):

حدثت إحداهما نتيجة انفجار شمسي رصد في يوم (٢٢) كانون الثاني، ووصلت العاصفة متوسطة الشدة إلى الأرض مساء يوم (٢٤) كانون الثاني حسبما رصدت بتلسكوب (سوهو)، مؤثرة على الملاحة الجوية في العروض العليا من نصف الكرة الشمالي، ومتسببة في تشكل الشفق القطبي.والأخرى حدثت في العاشر من شهر أيار وكانت خفيفة الشدة وآثارها حرارية.

-عاصفة عام (٢٠١٤):

في (٢٠١٤/٢/٢٠)، عاصفة شمسية متوسطة الشدة انطلقت من الطبقة الاكليلية (الكورونا) محملة بكميات كبيرة من البروتونات عالية الطاقة وجسيمات ألفا وبيتا، ولتبلغ الجو الأرضي العلوي وسطحها مسببةً تشويشاً في الاتصالات الراديوية وتقطعاً فيها لفترة استمرت تأثيراتها لمدة نحو(٢٠) يوماً. وهذه العاصفة تشبه إلى حدٍ


الشفق القطبي (عاصفة شمسية - ٢٠١٢)

كبير العاصفة الشمسية في عام (١٩٧٢).

رصد العواصف الشمسية، وإمكانية التنبؤ بها والحماية منها:

لم يكن النظر إلى الشمس ممكناً قبل اختراع التلسكوب والفلاتر التي تحمي وتقي العينين من أشعة الشمس المؤذية، لذا لم يكن معروفاً عن العواصف الشمسية، إلا ما كان يدل عليها من مظاهر وظواهر تحدثها .

رصد العواصف الشمسية:

من الوسائل التي تستخدم في رصد الشمس وأنشطتها المختلفة:

الرصد الأرضي: من خلال التلسكوبات المفلترة، وما تتلقاه أجهزة المطياف المختلفة، والمراقبات الحسية المباشرة، مما يمكن بالتنبؤ بقدوم عاصفة، أو بلوغ طلائع عاصفة الأرض.

الأقمار الصناعية: أسهمت الأقمار الصناعية والمركبات الفضائية، بما زودت به من أجهزة رصد وتصوير للشمس، وما يحدث فيها من تغيرات في فترات نشاطها القصوى، من إمكانية التنبؤ بحدوث العواصف الشمسية. ومن تلك الأقمار: القمران الصناعيان الأمريكيان (أيس Ace) و(يليسس Ulysses)، والقمران الصناعيان اليابانيان (يوهكوه Yohkoh) و(سوهو Soho)، والقمر الصناعي (تراسي Trace) وهو مرصد فضائي شمسي بمثابة تلسكوب فضائي. والمركبتان الفضائيتان (ستيريو-أ-

Stereo-A، وستيريو-ب). بجانب مرصد ديناميكيات الشمسي التابع لوكالة الفضاء الأمريكية (ناسا)، والذي تم إطلاقه عام (٢٠١٢)، ووضع في مدار على بعد (٣٦) ألف كم من الأرض، وأقمار ومراصد أخرى.

التنبؤ بالعواصف الشمسية:

يمكن الاعتماد على قرائن وأدلة تساعد في التنبؤ بحدوث العواصف الشمسية، منها:

الارتباط بين العواصف وسنوات النشاط والاضطراب الأعظمي في سطح الشمس؛ والتي تظهر فيها البقع الشمسية العظمى، وغيرها من مظاهر النشاط الشمسي (الأوهاج الشمسية، الشعل الشمسية... إلخ).

وبما أن البقع الشمسية هي الدالة على إمكانية حدوث العواصف، لذا اتخذت سنوات تعاظمها على سطح الشمس وسيلة للتنبؤ بالعواصف. وبما أن البقع الشمسية تتبع دورة في تعاظمها مدتها (١١) سنة، أو (٢٢) سنة، لذا بات ينظر إلى سنوات التبقع الشمسي العظمى، كسنوات دالة على إمكانية حدوث العواصف الشمسية.

الدلائل الحسية؛ بما أن العاصفة الشمسية تمر بأطوار، فإن هذا ما يساعد على التنبؤ بها، ويتمثل ذلك في الشعور بأشعة الشمس الحارقة (الكثيفة جداً) التي تمثل طلائع العاصفة الشمسية، وهي ما تبلغ الأرض خلال (٨,٣) دقائق، مع ما تسببه من اضطرابات في جميع وسائل الاتصالات. وبعد ساعة إلى ساعتين تصل إلى الأرض موجات فجائية من الطاقة تحدث مزيداً من الخلل في وسائل الاتصال. وبعد ذلك بنحو (١ – ٢) يوماً تصل العاصفة الرئيسية المغناطيسية التي تولد الشفق القطبي، وتحدث التأثيرات التدميرية -إذا ما كانت شديدة-.

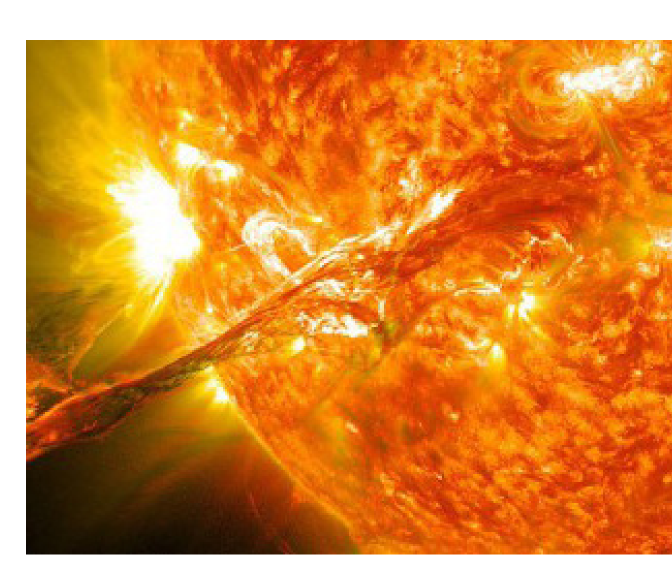
الحماية من العواصف الشمسية:

يشكل الحقل المغناطيسي للأرض درعاً يحجب الأرض ويقيها من الجسيمات المشحونة كهربائياً التي تطلقها الشمس، مع ما يمكن أن تلحقه من أذى بالغ بالخلايا الحية.

فالحقل المغناطيسي الأرضي، أحد الأركان الأساسية في وجود الحياة واستمراريتها على سطح الأرض، لكونه يحمي الأحياء من الأشعة الجسيمية الشمسية والكونية القاتلة، لقيامه عند بلوغه بحرفها بفعل القوة المغناطيسية، لتأخذ حركة حلزونية، حول خطوط الحقل، وهذا ما يترتب عليه –الحركة الحلزونية- إبطاء حركة الجسيمات المتدفقة من الشمس، وجعلها تنساب حول الأرض لتصب في القطبين المغناطيسيين الشمالي والجنوبي، مما يجعل الأرض الحية تتفادى أثر الجسيمات الشمسية المشحونة.

يضاف إلى ما تقدم، إن الغلاف الجوي الأرضي، محاط –كجزء من بنيته- بحلقتين من الجسيمات المشحونة كهربائياً ذات المغناطيسية العالية، وهما تعرفان بحزمتي فان آلين الإشعاعية (Van Allen Belts) اللتين تتواجدان على ارتفاعات من سطح الأرض تبلغ (٢٠٠٠ كم) للحزمة الأولى، ونحو (٢٠٠٠٠ كم) للحزمة الثانية الخارجية.

وتعمل هاتان الحزمتان الكهرومغناطيسيتان على تفريغ الجزء الأكبر من الجسيمات الشمسية والكونية المتجهة نحو سطح الأرض، مشكلة الدرع الواقي للشمس.



إن الجسيمات الكهربائية المحتجزة في حزامي (فان آلين)، هي من القوة بما يكفي لاختراق المركبات الفضائية، وتشكيل خطر على رواد الفضاء، يتمثل في إتلاف المادة الوراثية وغيرها من نسج الجسم البشري. لذا فإن رواد الفضاء يحاولون ما استطاعوا تجنب المرور في هاتين الحزمتين، أو عبورها بأسرع ما يمكن.

الوقاية من العواصف الشمسية:

من الممكن رصد العاصفة الشمسية الفعالة قبل وصولها إلى الأرض بساعة فقط، لذا فمن الممكن اتخاذ إجراءات تحذيرية للوقاية منها، كما يلي:

- إطفاء (إيقاف) المولدات والمحولات الكهربائية، قبل أن تضرب الانبعاثات الأكليلية الكتلية الأرض. ذلك أنه في حال حدوث العاصفة والمحولات تعمل، فإن هذا سوف يسبب في حمولة (ضغط) زائدة على المحولات الكهربائية في المحطات، مما سيؤدي إلى احتراقها، وتوقفها بالتالي عن العمل.
- إغلاق الأجهزة الكهربائية.
- وقف الاتصالات.
- الابتعاد كلياً عن التعرض للأشعة الشمسية، حتى بالنسبة للحيوانات.
- إبعاد الأقمار الصناعية عن مهاب العاصفة إلى أماكن تجنبها التعرض لها.

الحماية:

ويتم ذلك بإقامة درع فضائي لحماية الأرض من العواصف الشمسية، والذي سيتكون من عدة أجزاء، هي:

- الخلايا الشمسية؛ التي توضع في واجهة الدرع لامتصاص أشعة الشمس وتخزينها في الخزانات، والاستفادة منها في توليد طاقة للدرع.
- محركات دفع البلازما؛ وهي نوع متطور من محركات الدفع الفضائي ذات قوة عالية، تستخدم في حالة الضرورة إلى تغيير مكان الدرع وتحريكه في الفضاء. وإذا بدأ الدرع في فقدان ثباته، ولإعطائه بعض القوة أثناء مقاومة العاصفة الشمسية.
- نظام التبريد؛ ويتكون من:

أ - خزان غاز (CO_2) سائل.

ب - خزان غاز نتروجين سائل.

ج - خزان يحتوي على ماء ثقيل.

د - محرك توزيع الغازات في المواسير وتنظيم انطلاقها.

هـ - محرك ضخ الغاز داخل المواسير.

- سلاح التفتيت (مولد الليزر وخزان الفريون).
- طبقات الدرع الثمانية.
- مولدات الموجات الكهرومغناطيسية.

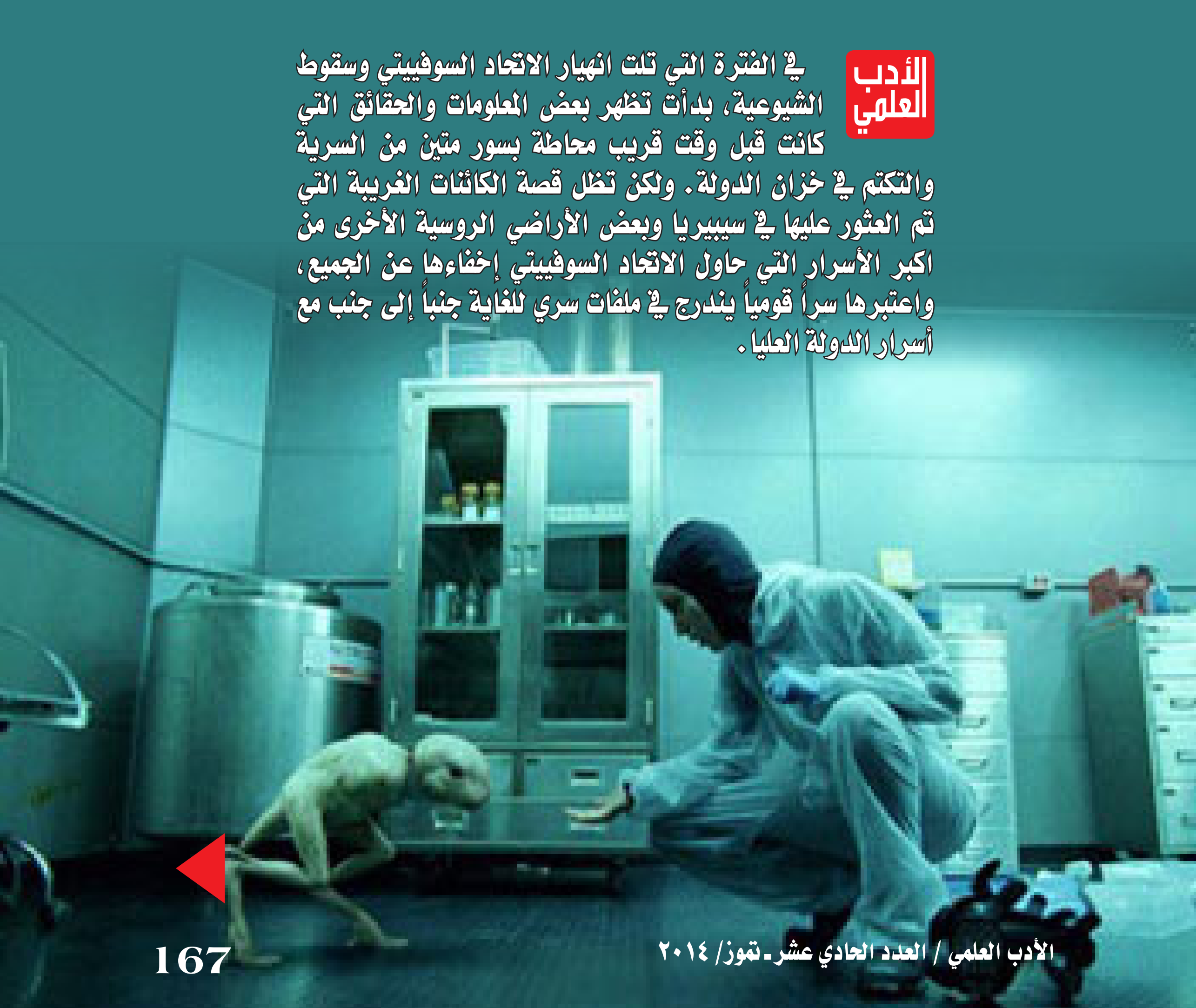
الذين جاؤوا من أعلى يشعلون الحرب

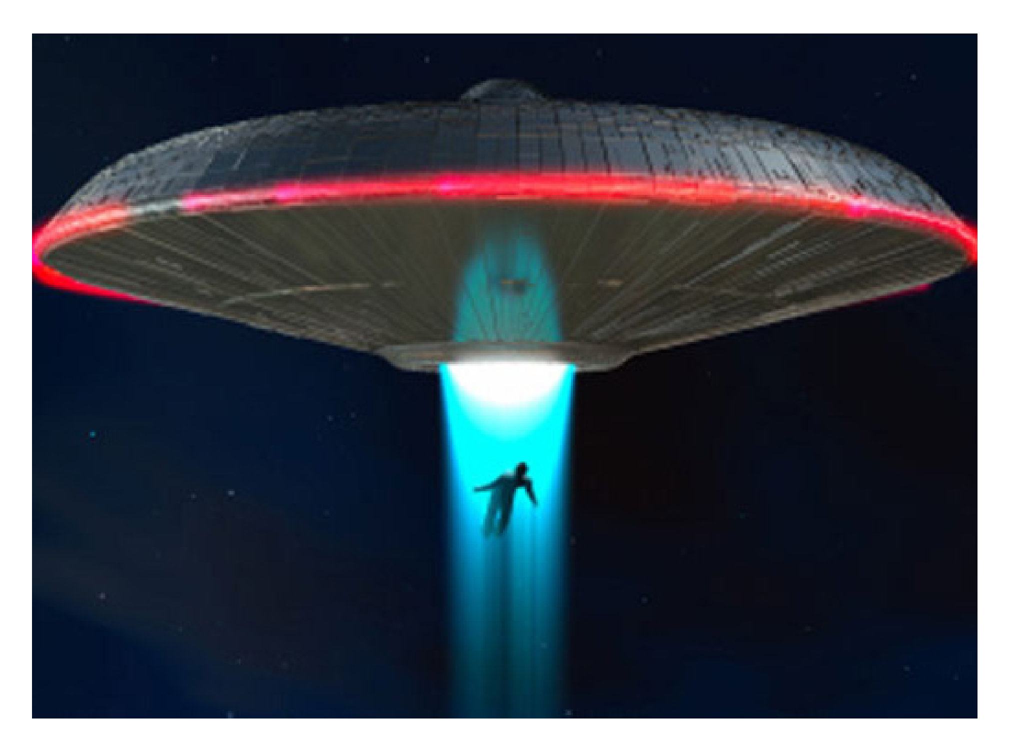
هل كان للكائنات الفضائية دور في الحرب الباردة؟

د. هاني حجاج

الأدب العلمي

في الفترة التي تلت انهيار الاتحاد السوفييتي وسقوط الشيوعية، بدأت تظهر بعض المعلومات والحقائق التي كانت قبل وقت قريب محاطة بسور متين من السرية والتكتم في خزان الدولة. ولكن تظل قصة الكائنات الغريبة التي تم العثور عليها في سيبيريا وبعض الأراضي الروسية الأخرى من اكبر الأسرار التي حاول الاتحاد السوفييتي إخفاءها عن الجميع، واعتبرها سراً قومياً يندرج في ملفات سري للغاية جنباً إلى جنب مع أسرار الدولة العليا.





ففي عام ١٩٦٨م عثرت مصلحة الأمن القومي الروسية على مخلفات مركبة فضائية انفجرت في بيرتسوفسكي القريبة من منطقة سفيردلوفسكي وبداخلها عدد كبير من القطع المعدنية الصغيرة، وبقايا كائنات غريبة محترقة ومتفحمة، واختفت معظم معالمها بسبب الاصطدام العنيف بالأرض، وبعد ذلك بفترة قصيرة تم العثور بالقرب من مدينة كوروليف على بقايا أخرى لكائنات تنتمي إلى عوالم مجهولة، وقامت بنقلها إلى مركز تم إنشاؤه خصيصا لدراسة الظواهر الغامضة من تلك النوعية خصيصاً، أي ما يخص شؤون الكائنات القادمة من خارج الأرض.

لكن لماذا ظلت هذه الاكتشافات محجوبة عن الرأي العام طوال هذه السنوات الطويلة؟ ولماذا تعمد المسؤولون في الاتحاد السوفييتي في ذلك الوقت إخفاءها عن الجميع؟

لعل الإجابة على تلك التساؤلات تحتاج أولاً إلى متابعة الفترة التي ظهرت فيها تلك الأمور. ففي ذلك الوقت كانت الحرب الباردة بين الاتحاد السوفييتي السابق وأمريكا قد وصلت إلى قمتها، وأصبح سباق التسلح مهولاً ويهدد بكارثة، وصار حلم غزو الفضاء، أسلوب حياة تسعى إليه كل من الدولتين العظميين روسيا وأمريكا لتحقيقه بتأكيد نجاح نظامها الذي حاولت فرضه على العالم أجمع، وأصبحت المواجهة بذلك منصبة حول إثبات التفوق في المعسكر الرأسمالي أو الشيوعي.

يقول العالم «ميخالوف بريتشكوف» الذي اهتم بدراسة الظواهر الغريبة التي كانت تحدث في سماء الاتحاد السوفييتي السابق: كان الساسة السوفييت يبذلون قصارى

جهدهم لإقناع الناس أن النظام العالمي الجديد سينقلهم إلى الرفاهية والنعيم، وقد لعبت الإنجازات العلمية، ومشاريع الغزو الفضائي، دوراً كبيراً في ترسيخ هذا الاعتقاد عند الناس، كما ساهمت وسائل الإعلام بشكل كبير في إقناع المواطنين بأنهم طينة أخرى من البشر ومتفوقون على باقي الأمم، ولهذا السبب بالذات، ظلت كل المعلومات التي تم تجميعها عن الظواهر الغريبة، والكائنات القادمة من خارج الأرض في طي الكتمان، وسراً من أسرار الدولة الكبرى، حيث لم يكن من المعقول أن يعترف المسؤولون السوفييت، الذين حاولوا لعدة سنوات إقناع الناس بنجاح النظام الجديد، وهيمنتهم في مجال غزو الفضاء، بفشلهم في حل لغز ظواهر غريبة حدثت فوق أراضيهم. ولو تسربت مثل هذه الأخبار في ذلك الوقت، فان الناس قد تفقد ثقتها في قدرة الاتحاد السوفييتي على غزو الفضاء، والتفوق العلمي، وهي النغمة التي كان يعزف عليها المسؤولون في ذلك الوقت.

ويضيف الأستاذ «بريجنيف بابالوف» موضحا لمجَلة»كارما«الإسبانية: لا أحد في وقتنا هذا يستطيع أن ينكر أن الاتحاد السوفييتي قد أخفى كل المعلومات التي تجمعت لديه حول الكائنات المجهولة التي عثر عليها في مناطق متفرقة من البلاد، ولا أحد يجادل في حقيقة الظواهر الغريبة التي عجز العلماء عن إيجاد تفسير منطقي لوقوعها، مثل حكاية الأشخاص الذين تم اختطافهم من طرف صحون طائرة، والذين أجريت عليهم تجارب مختلفة، وزيارة مركبات فضائية لمناطق متفرقة من البلاد، وأخذ عينه من التراب والنبات، أو مثل بقايا المركبة الفضائية التي عثر عليها في منطقة سفيردلوفسكي. إلا أنه لم يكن بمقدور أي أحد من المسؤولين أن يعترف بذلك علانية لأن ذلك كان من شأنه أن يخلق مشاعر الخوف والقلق في المجتمع، ولأن المواطنين لم يكونوا جاهزين لتقبل مثل هذه الغرائب، كما أن بعض المسؤولين كانوا في عز الحرب الباردة بين الاتحاد السوفييتي والولايات المتحدة الأمريكية، يعتقدون أن بعض الظواهر من تخطيط وصنع وكالة الفضاء الأمريكية التي قامت بذلك لأغراض تجسسية.

يقول العالم «ميخالوف بريتشكوف» من جديد :لقد كان الناس سعداء بنشوة النصر الذي حققه الاتحاد السوفييتي في أكثر من مجال وخصوصا في مجال غزو الفضاء، لدرجة أن بعض المتفائلين بدؤوا يحلمون بإقامة تجمعات سكنية في القمر وفي بعض الكواكب الأخرى.

وأصبح بعض العلماء يطلقون تصريحات مغرورة توحي للناس وكأن الفضاء أصبح في متناول أيديهم، ولذلك لم يكن من الضروري أن يعرف المواطن العادي في الاتحاد السوفييتي أن هناك كائنات أخرى تعيش خارج كوكبنا الصغير، تتمتع بقدرات أعلى بكثير من قدراتنا، تخترق أجواءنا دون أن تضبطها أجهزة الرصد المتطورة، تخطف أناسا من بين ظهرانينا، تجري عليهم تجارب متعددة، وتمتلك تكنولوجيا قطعت أشواطا بعيدة في التطور والرقي. فهل كان من المعقول أن يعترف المسؤولون في الاتحاد السوفييتي للناس بهذه الحقائق بكل برود، ويتركون هذه الكائنات الغريبة تنتزع منهم نشوة النصر الذي حققوه في مجال غزو الفضاء؟

تلوث الغذاء

م .ربى حسين سباهي

الأدب العلمي

مفهوم تلوث الغذاء:

لقد كان للتقدم العلمي والتقني الذي واكب النصف الثاني من القرن العشرين أكبر الأثر في ظهور العديد من الصناعات الجديدة. ومن أهم تلك الصناعات؛ صناعة الأغذية. وفي الحقيقة، فإنه من خلال المراحل المختلفة التي تمر بها عملية صناعة الغذاء وحفظه، قد تتسرب بعض المواد الكيميائية إلى الأغذية بطريقة غير مباشرة خلال عمليات التجهيز والإنتاج والتعبئة.



كما أنه قد تضاف مواد كيميائية معينة إلى الأغذية- بطريقة متعمدة- بهدف حفظها من التلف، أو إكسابها لوناً جذاباً أو طعماً مستساغاً، أو نكهة مميزة.

ونظراً لتغير أنماط حياة الناس في هذه الأيام- بسبب خروج المرأة للعمل وبُعدها عن البيت لفترات قد تطول حسب ظروف وطبيعة عملها ، وبسبب إيقاع الحياة والسريع- أقبل الناس على تناول الأطعمة المجهزة والأغذية المحفوظة، وذلك على حساب تناولهم للأطعمة الطازجة.

ويمكن تعريف تلوث الغذاء بأنه: « فساد الأغذية وتلفها بسبب احتوائها على جراثيم أو فيروسات أو مواد كيميائية أو مشبعة، أو تعرضها لإحدى هذه المواد.. بما يؤدي إلى الإضرار بمن يتناول هذه الأغذية».

السلوكيات والممارسات التي تؤدي إلى تلوث الغذاء

أولاً: محلات بيع اللحوم الطازجة (محلات الجزارة):

من السلوكيات والممارسات التي تؤدي إلى تلوث الغذاء، تلك التي تصدر – أو تمارس من خلال- تلك المحلات التي تعرف بمحلات الجزارة. وهي المحلات التي تباع فيها اللحوم الطازجة الصحية بمختلف أنواعها وأشكالها.

وأول تلك الممارسات الخاطئة، أن صاحب المحل (الجزار) يقوم (بتعليق) الذبيحة أو بعض أجزاء منها- بواسطة خطاطيف- على باب المحل، كنوع من أنواع الإعلان السيىء والرديء عن سلعته. وفي الحقيقة، فإن اللحم المعلق هذا، يكون عرضة لجميع أنواع الميكروبات والبكتريا والأتربة والحشرات الطائرة وغيرها.

ومن الأفضل ألا نقول «عرضة»، بل إنه- في الواقع- يصبح مرتعاً خصباً لهذه الحشرات والميكروبات والبكتريا، وخاصة في أيام الصيف شديدة الحرارة والرطوبة، وهو مسلك يؤدي بلا شك إلى فساد ذلك اللحم، نتيجة تركه (معلقاً) ساعات طويلة في تلك الأجواء الحارة والرطبة الملوثة بالميكروبات. ويمكن القول بكل صراحة- وللأسف الشديد- إن كثيراً من اللحوم التي تباع في تلك المحلات، غالباً ما تكون فاسدة وغير صالحة للاستخدام الآدمي.

ومن الممارسات الخاطئة أيضاً، ترك قطع من اللحم بجوار الميزان، ليستعان بها في ضبط الوزن. وغالباً ما ترى هذه القطع قد اسودت وتغير لونها. ناهيك عن جيوش الذباب التي تصول وتجول على هذه القطع غير المغطاة والمتروكة عارية.

والمعروف أن لحم الحيوان- بعد ذبحه مباشرة- يكون خالياً من الأحياء الدقيقة، ويبدأ تلوثه في المجازر، نتيجة قلة الوعي الصحي من القائمين على العمل في تلك المجازر. ويحدث التلوث نتيجة ملامسة اللحم للأحشاء الداخلية للحيوان المذبوح- وخصوصاً مع الأمعاء ومحتوياتها، أو لجلد الحيوان، أو للأتربة والقاذورات الموجودة في صالات الذبح.

أما عملية نقل اللحم من المجازر إلى المحلات، فإنها تعدّ إحدى الممارسات السافرة الصارخة التي تتم أمام أعين الجميع وفي وضح النهار، وبصورة يومية. فنجد أن اللحوم تنتقل على عربات مكشوفة

معظمها غير مناسب لنقل اللحوم ، وبعضها يشبه عربات نقل القمامة وقد تكون المسافة بين المجزر والمحل طويلة، ومع ذلك ينتقل اللحم في تلك العربات المكشوفة. ويصبح اللحم معرضاً للتلوث بالأتربة والذباب والميكروبات، بالإضافة إلى الرصاص الخارج مع عادم السيارات.

وهكذا، حتى يصل اللحم إلى محل بيعه يكون قد تشبع بجرعة هائلة من الملوثات المختلفة، تجعله غير صالح للاستخدام الآدمي.

يضاف إلى ذلك كله، هيئة ذلك الشخص (الجزار) وملابسه... فتراه- غالباً- ما يرتدي جلباباً أبيض ملطخاً ببقع الدم وبقايا دم متجلط. وفي الحقيقة، فإن هذا المظهر يدعو للتقزز وعدم الثقة في السلعة التي يبيعها. كما أنه هو نفسه- بملابسه- يصبح هدفاً ومأوى للعديد من الميكروبات والحشرات، مثل: الذباب.

مكافحة السلوكيات التي تؤدي إلى تلوث اللحوم:

ويمكن إيجاز وسائل مكافحة تلك السلوكيات فيما يأتي:

١- نشر الوعي الصحي بين كافة المواطنين، وحثهم على ضرورة العناية بالنظافة العامة وتوخيها في كل تصرفاتهم ومعاملاتهم، وبخاصة هؤلاء العمال الذين يتعاملون في مجال الأغذية الطازجة.

٢- مراقبة المجازر، والإشراف الصحي الدقيق على كل المراحل التي تتم بداخلها، ابتداء من إحضار الماشية إلى المجزر وعمليات ذبحها وسلخها وتجزئتها ونقلها إلى خارج المجزر.

٣-يجب غسل اللحم جيداً قبل تجميده أو طهيه.

٤-توعية أصحاب محلات (الجزارة) بضرورة وضع اللحوم في ثلاجات العرض، وعدم (تعليقها) معرضة للهواء والميكروبات.

٤-مقاطعة محلات (الجزارة) التي لا تلتزم بإجراء حفظ اللحم وحمايته من التلوث، وعدم الشراء منها، ودعوة أهالي الحي لمقاطعة مثل هذه المحلات حتى يلتزم أصحابها بالشروط الصحية المقررة.

٥-عدم استخدام السيارات المكشوفة و (الموتوسيكلات) لنقل اللحوم من المجازر إلى محلات بيع اللحوم، بل يجب الاستعانة بالسيارات المبردة (الثلاجات).

٦-ضرورة إجراء الكشف الطبي الدوري على جميع العاملين في مجال ذبح الحيوانات وبيع لحومها، والتأكد من خلوهم من الأمراض، وبخاصة الأمراض المعدية.

ثانياً: الأفران (المخابز):

ومن الملاحظ أن العمال القائمين بالعمل في تلك المخابز هم من تلك الفئة التي لم تنل حظ من التعليم أو من الثقافة العامة.





وغالباً ما تسود بين أفراد هذه الفئة صفات وممارسات سيئة، تضر بالأفراد أنفسهم، بل وتجعلهم يضرون الآخرين من خلال السلعة التي يقومون بإعدادها. وبصفة عامة، تجد أن هؤلاء الأفراد وبخاصة الذين يعملون في الأفران البلدية يرتدون ملابس رثة ومهلهلة وغير نظيفة.

ومن الجدير بالذكر أن متوسط ما يأكله الإنسان من الخبز فقط يومياً من بقايا المبيدات يفوق ما تسمح به هيئة الصحة العالمية.

ونذكر أيضاً تلك الأشياء والبقايا التي نجدها داخل رغيف الخبز من مسامير وأعقاب سجائر وأعواد ثقاب وبقايا بعض الحشرات، مثل: الصراصير والذباب وغيرها. وهي تؤكد أن المراحل التي يتم من خلالها إنتاج الخبز مثل مرحلة العجن (عجن الدقيق)، لا تتوافر فيها الضمانات الضرورية للتأكد من سلامة تلك السلعة الغذائية الأساسية، ألا وهي «رغيف العيش».

وتؤكد هذه الأشياء والبقايا الموجودة، أن هؤلاء العمال القائمين على صناعة الخبز يمارسون سلوكيات خاطئة في أثناء عملهم، ومنها تدخين السجائر، والذي يستدعي إشعال عود الثقاب، والذي قد يسقط في (العجين) في أثناء محاولة إشعاله، كما يسقط رماد السيجارة أو عقبها داخل العجين أيضاً.

ولقد أثبتت البحوث العلمية إمكان تلوث الخبز في أثناء إعداده، أو في أثناء عرضه للبيع بأحياء دقيقة مسببة للتسمم، إضافة إلى حدوث تلوث بدقيق الخبز بالحشرات (مثل: السوس)، وإفراز تلك الحشرات لسمومها داخل الدقيق مما يلوثه، حتى ولو تم (نخله) والتخلص من تلك الحشرات؛ لأن سمومها تظل بالدقيق وتضر الإنسان عندما يتناوله. ولا يحدث ذلك إلا نتيجة الممارسات الخاطئة التي تمارس عند تخزين الدقيق وحفظه من قبل عمال يجهلون الواجبات الصحية التي يجب مراعاتها وتنفيذها.

مكافحة السلوكيات التي تؤدي إلى تلوث الخبز:



١-إحكام الرقابة على المخابز الخاصة، والمخابز الآلية، وليس فقط على نوع الدقيق المستخدم، ووزن الرغيف، ولكن أيضاً على مدى جودة الرغيف وخلوه من الأحياء الدقيقة المرضة.

٢-نشر الوعي بين العمال والخبازين، وتوخي النظافة العامة في جميع المراحل التي يتم من خلالها صناعة رغيف الخبز.

٣-إصدار التعليمات الصارمة بمنع التدخين- بكافة صوره وأشكاله- في أثناء العمل داخل (المخبز)، ومتابعة تنفيذ تلك التعليمات بجدية وصرامة.

٤-ضرورة إلزام أصحاب هذه المخابز بعمل مراحيض صحية، تتوافر فيها الإضاءة والتهوية، والمساحة المناسبة، مع تزويدها بأدوات ورشها دائماً بالسوائل المطهرة والمعقمة؛ حتى لا تصبح هي نفسها مصدراً للأوبئة والأمراض، ومرتعاً للحشرات والميكروبات.

٥-تزويد جميع المخابز بمخازن مناسبة، لحفظ الدقيق بعيداً عن متناول الحشرات والقوارض كالفئران، وضرورة توفر التهوية الجيدة في تلك المخازن، ومتابعة نظافتها وتأمينها من وصول القوارض إليها.

ثالثاً: إضافة الكيميائيات والمواد الحافظة للأغذية المصنعة:

إن السلوكيات والممارسات الخاطئة من بعض أصحاب المصانع التي تسهم في إنتاج بعض أنواع السلع الغذائية المصنعة والمحفوظة، تلعب دوراً هاماً في جعل ما ينتجونه من أغذية ملوثاً، بل ويعرّض من يتناول تلك الأغذية إلى الإصابة بالأمراض الخطيرة، حيث يتعمد أصحاب هذه المصانع إضافة المواد الكيميائية عمداً إلى الأغذية لوناً أو طعماً أو نكهة أو قواماً مميزاً بدلاً من استخدام المواد الطبيعية.

فقد تضاف بعض الألوان المصنعة كيميائياً لإكساب المادة الغذائية لوناً معيناً جذاباً، كما في حالة حلوى الأطفال وألوانها المختلفة

الجذابة. كذلك تضاف بعض المواد المصنعة كيميائياً إلى الغذاء لإكسابه مذاقاً حلواً، مثل: مادة السكارين والسيكلامين، والتي تستخدم على نطاق واسع في مجال صناعات الأغذية. ولقد اتضح أن هذه المواد هي المسئولة عن العديد من أنواع السرطان التي انتشرت في الآونة الأخيرة. فقد اتضح أن صبغة النعناع الأخضر الاصطناعية شديدة الخطورة. وكذلك الأمر بالنسبة للصناعات المستعملة في صنع بعض أنواع الحلوى السكرية، وصبغات رقائق البطاطس والألوان المشابهة للون البرتقال.

ومن أشد المواد المسببة للسرطان وأكثرها فعالية في إثارة الورم الخبيث لدى الإنسان، مادة (٤- ثنائي ميثيل أمينو أزو بنزول)، والتي تستخدم لصبغ المارغرين لإعطائه شكل الزبدة الطبيعية، وذلك بهدف خداع المستهلكين.

وهناك العديد من المصانع التي تتفوق بعضها على بعض في تجميل الحلوى والطعام بسموم الألوان الصناعية ومكسبات الطعم المحرّمة، والتي حرمتها معظم الدول في العالم بعد أن أكدت الدراسات أنها السبب الرئيسي في قائمة طويلة من الأمراض التي تبدأ بالإسهال وتنتهي بالسرطان. ولا تظهر هذه الآثار الضارة إلا بعد مضي سنوات، وتكمن خطورتها الكبيرة في أن أجهزة المقاومة للطفل لا تستطيع مقاومتها، وإذا نجحت فإنها تتراكم حتى تفسد هذه الأجهزة.

كذلك تضاف أملاح النترات (أو النيتريت) لمنتجات عديدة، منها: البسطرمة، السجق، اللانشون وغيرها. وهي تستخدم في مصر والعالم كله على نطاق واسع. وتضاف هذه الأملاح للمحافظة على اللون الأحمر، ولحماية المنتج من الفساد، ولإعطاء المنتج طعماً مميزاً مقبولاً. وعندما تتحول أملاح النترات إلى نيتريت بفعل الأحياء الدقيقة تبدأ الخطورة الحقيقية على صحة الإنسان.

وبصفة عامة، فإن لمكسبات الطعم واللون والرائحة- المصنعة كيميائياً- والمواد الحافظة لها تأثيرات ضارة على الإنسان، ويمكن أن نجملها على النحو التالي:

١-تؤثر على الحمل، فقد تسبب موت الجنين قبل ولادته، أو تسبب تشوهات خلقية به لارتباط المكونات مع الأحماض الأمينية بالجسم، وتسبب نقص الوزن بالنسبة للجنين.

٢-تؤدي إلى الإصابة بمرض السرطان.

ثبت أن مادة (اللعلى) التي يستخدمها التجار لتلوين الزيتون الأسود، أو في تلوين (غزل البنات) والخوخ تؤثر على النخاع، مسببة الأنيميا وفقدان المناعة.

٤-تؤدي إلى خلل في وظائف الكبد والكلى.

تؤدي إلى نقصان الوزن العام، ونقص هيموجلوبين الدم وكرات الدم البيضاء. ومن جهة أخرى، نجد أن علب الصفيح تعبأ فيها الأغذية المصنعة والمحفوظة، مثل: صلصلة الطماطم وعصائر الفاكهة وبعض أنواع الخضر وغيرها، تعدّ أحد المصادر التي يتسرب من خلالها عنصر الرصاص- القاتل والمميت- إلى غذائنا.

كما أن الإفراط في إضافة مادة بنزوات الصوديوم كمادة حافظة إلى بعض أنواع المخللات والعصائر المركزة والمربيات، يؤدي إلى زيادة تركيزها التراكمي في جسم الإنسان، ويسبب الإصابة بالعديد من

الأمراض.

مكافحة سلوكيات إضافة الكيميائيات والمواد الحافظة التي تلوث الغذاء:

١-نشر الوعي الصحي بين المواطنين وصانعي المواد الغذائية والتوعية بأخطار المواد المضافة بصفة عامة.

العودة إلى الاعتماد بصورة رئيسية على الأغذية الطازجة والإقلال بقدر الإمكان من استخدام الأطعمة المحفوظة والمجمدة والمصنعة.

٣-عدم إضافة المواد الكيميائية عمداً إلى الأغذية المجهزة بهدف تحسين الغذاء أو إكسابه لوناً أو طعماً أو نكهةً أو قواماً مميزاً من أجل حفظه لفترات طويلة، والتوعية بضرورة استخدام المواد الطبيعية بدلاً منها إذا اقتضت الضرورة إلى ذلك.

٤-ضرورة تعبئة المواد الغذائية المصنعة والمحفوظة في عبوات من أصل طبيعي نباتي، وعدم استخدام تلك العبوات المصنوعة من البلاستيك أو غيره، والتي تعرّض الغذاء للتلوث عند تعبئته فيها.

٥-حفظ المواد الغذائية بطريقة جيدة من حيث التهوية والتبريد، وحفظها في أماكن لا تصل إليها الحشرات والقوارض بتجنب تلوثها.

٦-اتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة عند تعبئة المواد الغذائية لتجنب تلوثها في أثناء إعدادها أو تعبئتها أو تغليفها.

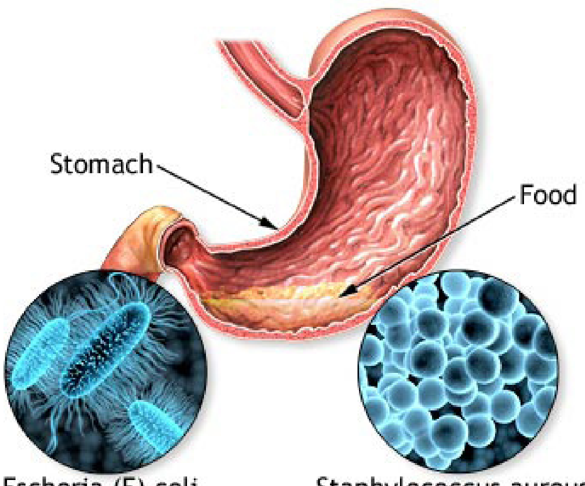
٧-ضرورة إجراء الكشف الدوري على مصانع الأغذية ومراقبتها وأخذ عينات من إنتاجها وتحليله، والتأكد من مطابقته للمواصفات القياسية المسموح بها في مجالات الأغذية، والتأكد من عدم تجاوز نسب العناصر الحد المقرر، والتأكد من صحة هذه المواد الغذائية وصلاحيتها للاستخدام الآدمي.

رابعاً: زيوت القلي :

إن السلوكيات والممارسات الخاطئة التي تتم بواسطة بعض التجار والعاملين في محلات تقديم الوجبات الغذائية تعد من المصادر الخطيرة لإصابة الأشخاص ـ الذين يعتمدون على تلك الوجبات في غذائهم ـ بالأمراض الفتاكة .

فلقد أثبتت البحوث العلمية أن الزيت المغلى عدة مرات والذي يستعمل في قلي الفلافل والسمك والفراخ والبطاطس له العديد من الأضرار ، ومن ذلك الإصابة ببعض أمراض السرطان وتضخم الكبد .

كما أثبتت نتائج البحوث أن استخدام الزيت يتم بإسلوب خاطئ ، حيث يقوم بعض أصحاب المطاعم باستخدامه عدة مرات





أو بإضافة شحوم أخرى إليه غير صالحة للاستعمال الآدمي ، مما يمثل خطورة حقيقية على صحة الإنسان وحيويته . وقد تمت بحوث داخل المعمل على تأثير المعاملة الحرارية في عمليات القلي فوجد أنه تحدث للزيت تغيرات كثيرة وضارة . ومن المعروف أن الزيت المستخدم في القلي ليس له حد أقصى من الساعات في الاستخدام ، حيث يقوم العامل باستكمال الإناء كلما قلت كمية الزيت المحروق .

ونتيجة لتغير طعم ولون الزيت يقوم أصحاب المطاعم بإضافة بعض شرائح البطاطس التي تقوم بامتصاص (البيروكسيدات) ، وهي المسؤولة عن تغيير الطعم واللون . ويتم عرض شرائح البطاطس للبيع بعد ذلك ، وهي قد امتصت هذه المركبات . ولذلك لا يمكن الحكم وتقييم الزيت من خلال اللون أو الرائحة كما يتوهم بعض الناس .

وقد وجد أن نسبة الحموضة ترتفع إلى ٣٪، كما ترتفع نسبة الهيدروكسيد الطبيعي إلى ٦٥٪ ، كذلك ترتفع نسبة الهيدروكسيل الذي يتكون كمرحلة وسطية في أثناء التسخين وارتفاع الأحماض الدهنية ، وهي مواد ثبت ضررها من خلال البحوث العلمية التي أجريت مؤخراً .

فقد تبين بتحليل زيوت القلي أن لها تأثيراً مباشراً على خلايا الجسم ، وهو التأثير السرطاني ، وخصوصاً بعد أن تمت تجربة هذه الزيوت على حيوانات التجارب بإعطائها جرعات مختلفة من الزيوت ، فوجد انخفاض كبير في وزن الحيوان وفقدان الشهية وفي آخر أسبوعين من إعطاء الزيت للحيوانات _ التي استمرت ثمانية أسابيع _ ظهر تساقط شعرها ، وصاحبها خشونة



في الجلد وبعض التقيحات. وبعد تشريح الحيوان وجد ارتفاع ملحوظ في وزن الكبد ، يصاحبه تضخم وزيادة في نسبة دهون الكبد ، وارتفاع وزن القلب . وتؤكد هذه النتائج خطورة الزيوت المغلية بصفة مستمرة ، وتناولها بجرعات عالية في الأطعمة المقلية .

مكافحة الممارسات الخاطئة لاستخدام زيوت القلي :

١- نشر الوعي الصحي بين أصحاب المطاعم والعاملين بها ، بضرورة عدم استخدام الزيت المغلي بصفة مستمرة ، بل يجب إبداله وعدم الإضافة إليه .

٢- ضرورة المراقبة الطبية لهذه المطاعم ، وإجراء التحاليل اللازمة للتأكد من صلاحية الزيت المستخدم .

٣- نشر الوعي بين المواطنين بالأضرار الناتجة عن تناول الأطعمة المستخدم فيها زيوت القلي غير الصحية ، وتوضيح الأمراض الناتجة عن مواطنيها .

خامساً: ملح الطعام الملوث :

ملح الطعام الملوث هو مادة لا غنى عنها للإنسان والحيوان ، وهو يستخدم كمادة محسنة لطعم الغذاء . ويستخدم الملح بكميات كبيرة في إنتاج المخللات ، وفي صناعة الأسماك المملحة ، وفي صناعة بعض أنواع الجبن .

ومن الممارسات والسلوكيات الخاطئة والخطيرة التي إلى تلويث الغذاء لجوء بعض التجار ـ معدومي الضمير والأمانة ـ إلى استعمال أنواع من الملح المجهول المصدر (مثل: الذي يباع في شكاير على العربات) في صناعتهم الغذائية ، مثل : صناعة الآدمى لعدم توفر الشروط الصحية في إنتاجه ، والذي ترتفع فيه نسب الحديد والنيكل والكوبلت والزرنيخ بدرجات عالية ، مما يضر بصحة الإنسان ويتسبب في إصابته بالعديد من الأمراض .

ويتعرض الإنسان لمخاطر جسيمة عندما يتناول ملحاً ملوناً لا تتوافر فيه المقاييس العلمية في إنتاجه ، حيث قد تتركز فيه العناصر الفلزية الثقيلة ، وتتسرب من خلال السوائل في الجسم إلى خلايا الجسم الحية ، حيث تتفاعل مع البروتينات في الخلية مكونة مركبات شديدة الثبات لا يسهل تحللها ، فتتراكم داخل الخلية مما يؤدي إلى الكسل في أداء وظائفها الحيوية ، ثم تبدأ في التجمع والتراكم داخل الأنسجة الرخوة في الجيم

(مثال: الكبد والكلى والمخ والرئتين وعضلات القلب وأنسجة الأجهزة التناسلية) ، مما يؤدي في النهلية إلى ظهور أمراض خطيرة ، مثل الأورام السرطانية ، والفشل الكلوي ، والتخلف العقلي (عند الأطفال) ، والعقم عند الرجال والسيدات ، وتحجر الرئتين .. وغيرها .

ومن الأسباب التي تؤدي إلى تلوث الملاحات ، وإنتاج أنواع من الملح الملوث هو قرب الملاحات من الموانئ البحرية ، حيث تتسرب مخلفات السفن من الزيوت والمواد البترولية والقطرانيه إلى موقع الملاحات ، مما تنجم عنه تلوثات خطيرة للملح المنتج منها .

مكافحة سلوكيات تداول الملح الملوث :

١- نشر الوعي الصحي بين المواطنين .

٢- توعية المواطنين بعدم استخدام أنواع الملح مجهولة المصدر .

٣- يجب مراعاة أن تكون مواقع الملاحات بعيداً عن مصب الأنهار بحيث لا يؤثر على تركيز الأملاح في مياه البحر .

٤- ضرورة أن تبعد الملاحات عن أي ميناء بحري حتى لا تتسرب مخلفات السفن إلى موقع الملاحات ، مما ينجم عنه تلوثات خطيرة للملح المنتج من الملاحات .

٥- إجراء التحليل الميكانيكي لتربة الملاحات لمعرفة نوع التربة ، من حيث النسبة المؤية لوجود كل من الحصى والرمل والمواد الطفيليلة والعناصر المختلفة

٦- إجراء تحليل كيميائي كامل لمياه البحار في المنطقة المقترح إنشاء ملاحات فيها ؛ للوقوف على معرفة كل التركيزات لأيونات العناصر الفلزية المختلفة بها ، وكذلك نسب وجود العناصر الفلزية الثقيلة والعناصر السامة والمركبات العضوية الضارة .

الخاتمة:

من المؤسف أننا يومياً نشاهد سلوكيات وممارسات غاية في الخطورة على صحة الإنسان، ولا نحرك ساكناً، بل نشارك في تأكيد هذه الممارسات وجعلها من الأنماط اليومية التي اعتدناها .

ومن الغريب أن رغيف الخبز والذي يعدّ الشريك الفعّال أو الرئيسي في غذاء الإنسان يوضع على الرصيف، حيث يتعرض لكافة صور التلوث... هذا في الوقت الذي توضع فيه (الأحذية) في (الفاترينات) الزجاجية، محاطة بكل رعاية وعناية محفوظة داخل حواجز زجاجية تحميها من الأتربة والحشرات والذباب.

وهكذا، وفي بلاد الشرق فقط، تلقى (الأحذية) من العناية والرعاية أكثر مما يلقاه الخبز، وأسفاه!

المراجع والمصادر :

- **تلوث البيئة - د. حسن أحمد شحاتة « السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها».**
- **كل أسرار طعامك - د. أحمد عبد المنعم « التأثيرات الضارة لإضافة الكيميائيات والمواد الحافظة للأغذية المصنعة».**
- **تلوث اللحوم - د . محمد السيد أرناؤوط « التلوث البيئي وأثره على صحة الإنسان».**
- **محمد كامل عبد الصمد - الدار المصرية اللبنانية ١٩٩٧م «زيوت القلي».**

المعالجة بماء البحر
Talasotherapia

الدكتورة سوسي كيوكجيان

الأدب العلمي

تالاسو تيرابيا المعالجة بقوة ماء البحر.
الكلمة مشتقة من تالاسو باليونانية (البحر)
و Therapeia (العلاج) .
للبحر قدرة وممكن أخذ طاقة البحر والاستفادة منها .

أبو الطب هيبوقراط ومن ثم ابن سينا وجالينوس شرحوا الخصائص العلاجية لمياه البحر.

المعالجة بمياه البحر هي طريقة علاجية قديمة تعتمد على مكونات مياه البحر والطحالب والطين وغيرها من المواد المستخرجة من مياه البحر، وكذلك المناخ البحري أيضاً وسيلة علاجية.

كتب ريتشارد روسل أول كتاب عن العلاج بمياه البحر ١٧٦٠ .

وأشار روسيل الى أن الأطفال، الذين يعيشون في المدن الساحلية بصحة أفضل من الذين لا يعيشون بالساحل.

في أواخر القرن التاسع عشر، أصدر رينيه كوينتون نظريته عن الثوابت البيولوجية المشتركة بين جميع الكائنات الحية.

يقول ❖ من أسباب الفوائد العلاجية لمكونات مياه البحر إلى التشابه بين بلازما الدم البشري و مياه البحر.

في عام ١٩١٣ تأسست في فرنسا جمعية الدولية للعلاج بمياه البحر ، والذي عقد مؤتمره الأول في مهرجان كان في عام ١٩١٤ .

المعالجة بمياه البحر هي طريقة العلاج التي تعتمد على استخدام المواد البحرية المختلفة ، معا أو بشكل منفصل (مياه البحر والطحالب والطين وغيرها من المواد المستخرجة من البحر) كمساعد للعلاج التقليدي.

بالرغم من فوائد العلاجية لمياه البحر يجب مراجعة الطبيب في حالة الأمراض الحادة وأيضاً المزمنة في مرحلتها الحادة .

مكونات مياه البحر

تحتوي مياه البحر على مغنيزيوم، بوتاسيوم كالسيوم ، سلفات، وصوديوم على شكل كلور الصوديوم - (ملح الطعام)، كلور المغنيزيوم، وكبريتات المغنيزيوم - (الملح الإنكليزي) - كربونات الكالسيوم، كلور البوتاسيوم، كبريتات الكالسيوم ، والتراكيز تكون مختلفة من بحر لآخر.

المعالجة بمياه البحر - الاستحمام بالبحر، والاستفادة من المناخ، و مياه البحر، والأعشاب البحرية ، والمأكولات البحرية والطين البحري والرمال البحرية.

تعتمد نتائج المعالجة بمياه البحر على تأثير محتويات مياه البحر على الجسم ودخولها عن طريق الجلد، وهنا الفائدة بأخذ رذاذ قوي من مياه البحر (دوش).

دلت أبحاث أطباء بفرنسا على أن ارتفاع درجة حرارة ماء البحر تجعله علاجاً فعالاً خصوصاً في فترة الصيف.

أما سبب أهمية العلاج بمياه البحر هو أن ماء البحر يقلل وزن الجسم، وبالتالي يخفف الضغط على المفاصل، عند غوص الإنسان في الماء حتى الرقبة يزن من ٦ إلى ١٠٪ من وزنه الحقيقي ويسهل في هذه الحالة تحريك المفاصل وأداء التمرينات الخفيفة.

السبب الآخر يعود إلى ما تحتويه مياه البحر من عناصر مهمة للجسم كالصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم والكلور، والتي تصل إلى مفاصل الإنسان من خلال مسامات الجلد.

تدخل الشوارد إلى الجسم ومن ثم إلى الأوعية الدموية وبذلك تتحسن الدورة الدموية والدورة اللمفية وتتحسن الأفعال الفيزيولوجية و الاستقلابية.

السباحة وخاصة عند وجود الأمواج ◀

البحرية تخرج الطاقة السلبية من الجسم وكذلك كنتيجة لذلك تقل فرص تشكل كتل دهنية تحت الجلد .

(The Skin Type Solution) الدكتور بيرمان الأخصائي في الأمراض الجلدية في كتابه يقول:

إن المعالجة بمياه البحر مفيد للبشرة الناشفة والحساسة.الطبيب بيرمان مقتنع بأن مياه البحر ترطب البشرة وتزيل الالتهاب.

الحمامات بالمكونات البحرية - الرمل والطين تخفف الأوجاع والكثيرون يعتبرون أن الحمامات الطينية تجدد الشباب.وتفيد للصحة وللبشرة، عن طريق تنظيف البشرة وتخلص الجسم من أوجاع العضلات والأوعية والتهاب المفاصل.

فوائد مياه البحر

المعالجة بمياه البحر طريقة علاجية وقائية للحفاظ على الصحة واللياقة البدنية وبشكل عام تحسين صحة الجسم.

وأيضاً جزء من الطب الرياضي ، وعلاج الإصابات ، ومكافحة الشيخوخة فقد أفادت دراسة ألمانية حديثة بأن مركبات مياه البحر والطحالب والطين تعالج التوتر والروماتيزم وإصابات الرياضة ومشكلات الجلد .

وأشارت الباحثة كاترين هوفريشز من «اتحاد مراكز ثالاسو الألمانية» إلى أن العلاج عن طريق البحر يمكن أن يخفف العديد من الاضطرابات ومنها التوتر وأمراض الروماتيزم . إن كل بحر من بحار العالم يتميز بخصائص علاجية معينة، مثل البحر الميت في الأردن الذي يعتبر طينه وماؤه علاجاً طبيعياً للأمراض الجلدية، حيث إن هذه خواص لا تتوافر في الكون، إلا في أرض البحر الميت، وكذلك الحال مع مياه الخليج المعروف في اليابان باسم «مثلث التنين».

أما مياه بحيرة سيفان في أرمينيا والمسماة أيضا عند الأرمن بحر كيغام وبالرغم من أن مياه البحيرة حلوة ولكن لها خاصة علاجية كبيرة لبرودتها ولما تحتويه من مواد معدنية.

القوة السحرية للطين البحري

كما ماء البحر كذلك طين البحر يحوي على كميات كبيرة من المواد .فهي مؤلفة من رماد البركانية ومن ينابيع المياه الدافئة وتضاف أحياناً زيوت عطرية.

الاستفادة من طين البحر

١-الغطس في الماء الموحل:

(حمامات الطين)حيث يتم تخفيف الطين بالمياه المعدنية وتغطيس المريض فيه عدة مرات. ومن ثم ينظف الجسم من الوحل ويلف بمنشفة ويحس الشخص ببرودة ويعود الجسم لحرارتها الطبيعية.

٢- طلي الجسم بالطين:

(الطريقة الفرعونية)حيث يدهن الجسم بالطين ثم يعرض لأشعة الشمس بعد التأكد من الحساسية لمدة عشر دقائق ثم ١٥ دقيقة ثم ٣٠ حتى٨٠ دقيقة وهو يعتمد على نوع الجلد .

٣- طريقة الكمادات:

حيث يدهن الجسم بالطين ثم يلف ويغطى بالنايلون (مشمع) بحيث تكون درجة حرارة الطين ٤٠ درجة مئوية وهذه الطريقة تستخدم لأمراض الجلد والمفاصل وقد تطبق على جزء معين من الجسم .

ويشار إلى أن طين البحر الميت يعتبر متميزا لكونه يحتوي على جميع العناصر والأملاح .
وارتفاع درجة الحرارة يؤدي الى تبخر مياه البحر وما تحويه من أملاح حيث يبقى الجو مشبعاً بهذه الأملاح / المغنيسوم، البروميد، الكالسيوم، وعناصر أخرى.

كيفية الاستفادة من مياه البحر

١- الاستحمام في مياه البحر في الهواء الطلق.
٢- الدفن في الرمال على الشاطئ.
٣- معالجة بالهواء البحرية، بما في ذلك المشي على حافة البحر.
٤- الاستفادة من أشعة الشمس والمعالجة الشمسية

وجد العلماء أن لمياه البحر تأثيراً إيجابياً على وظيفة الغدد الصماء لوجود مادة اليود : الغدة الدرقية والغدة النخامية والغدد الكظرية و الغدد التناسلية .
العمل العضلي أثناء السباحة يعزز عمليات الأكسدة ويزداد معدل الاستقلاب الأساسي في الجسم.
و تحرق الدهون و السكريات ويصبح الجلد أكثر حزماً و ليونة .

فوائد رياضة السباحة

للسباحة تأثير مفيد :
١- على نظام القلب والأوعية الدموية ويزيد من تدفق الدم ويقوي عضلة القلب ،
٢ - تحسن معدل و عمق التنفس ، وزيادة تبادل الغازات .
٣- السباحة - وسيلة فعالة لوقاية والعلاج عن طريق زيادة مرونة العمود الفقري.



٤- تحسن التهاب المفاصل التهاب الأوتار وتشنجات العضلات و مشاكل الظهر.
٥ - تحسن الأمراض الجلدية: الصدفية، الأكزيما ، التهاب الجلد التأتبي ، حب الشباب.
٦- الأنف ، التهاب الجيوب الأنفية والتهاب الشعب الهوائية والربو .
٧ - الأعصاب : حوادث القلب والأوعية الدموية ، باركنسون .
٨- العجز الأوعية الدموية ، مثل الدوالي.
كما أن السباحة تقي من الأمراض و تقوي جهاز المناعة .

إن مجرد الاستحمام بماء البحر وتعريض الجسم لأشعة الشمس في الصباح حتى ما قبل الظهيرة يجعل الإنسان عرضة للأشعة الكونية والموجات الكهرومغناطيسية الناجمة عن الأمواج، وهذه الإشعاعات تقوم بتنشيط العمليات الحيوية في الجسم ويساعد في رفع مناعة الجسم.

مسرحية عائلة السيد رقم 1
مسرح الخيال العلمي بين جيلين

بقلم د/ مدحت الجيار

الأدب العلمي

إذا تناولنا جيلين من كتاب المسرح فإن محاولات الإستفادة من خيال العلم في إثراء خيال الأدب كانت ناجحة على يد الرائد توفيق الحكيم، كما كانت موفقة مع جيل آخر يأتي الآن يمثله صلاح معاطي حيث كانت مسرحية - رحلة إلى الغد - لتوفيق الحكيم (١٩٧٨) فاتحة جيدة لمسرح الخيال العلمي المستفيد من رحلات الفضاء وسفائن الفضاء وما يعد للرائد من استعدادات وتجهيز على الأرض ثم في الفضاء، في سياق تسابق المعسكرين.



وكان ذلك مناسباً لزمن توفيق الحكيم حيث كانت رحلة الغد (جاجارين) بدايتها مع منتصف الخمسينيات بينما يستفيد صلاح معاطي من منجز العصر (الإنسان الآلي) الذي يسيطر الآن في تسيير كل شيء خارج حدود الجسد البشري .

ومن ثم كانت تخيلات صلاح معاطي من قبيل الخوف والتحذير، فيما كانت تخيلات توفيق الحكيم من قبيل الفرح بانتصار الإنسان ومنجزه العلمي، وذلك في مسرحيته (عائلة السيد رقم١).

ويعني ذلك أن الكاتب المسرحي لا ينفصل عن واقعه من ناحية، أو عن آخر منجزات الحضارة من الناحية الثانية. فتوفيق الحكيم يخرج سجينين محكوم عليهما بالموت عبر الفضاء، والسجين في قوانينا الأرض محكوم عليه بالموت فيها ولهذا يعطيه الفضاء حرية مزدوجة من الخروج من السجن الأرضي، ومن سجن الكوكب نفسه في الفصل الأول.

ثم يأتي الفصل الثاني لنجد السجين في صاروخ العابر لجاذبية الأرض، مكتشفاً الزميل الثاني يأتي الفصل الثالث على ظهر الكوكب المجهول حيث يكتشفان أن الجرح لا ينزف دماً وأن النزيف لا يميت حتى لو كان شرياناً مقطوعاً.

وهكذا تقوم حياة كلها من دورات الكهرباء التي حولت الجسم إلى جسم معدني كهربائيي فعل كل شيء ويجسده بإرادته وخياله. وهنا يستحضر كل منهما ما يشاء من الطعام والشراب والنساء والأصوات والمشاهد مثلما يريدان.

ويمكن لهما بالقوة نفسها إرجاع كل شيء إلى العدم. ويعني هذا في نظر توفيق الحكيم وصول الإنسان إلى الحرية: المادية بتحرر الإنسان من آلية جسده. ومعنوياً بالخلق والمحو وكأنهما يلعبان بكل شيء في حرية مطلقة بلا حدود- بينما تتقهقر فكرة الموت .

وينقلنا الحكيم إلى مشهد إصلاح الصاروخ تمهيدا للفصل الرابع أعني العودة إلى الأرض-وهنا يؤكد المؤلف نسبية الزمن، ونسبية الحياة، ونسبية الموت من خلال رحلة الوصول والعودة من الأرض إلى القمر أو الكوكب المجهول والعودة.

وهنا يصف الإنسان العالم بأنه فأر تجارب فقد مر عليهما ثلاثمئة عام بحساب سنين الكوكب المجهول بالنسبة لحساب الأرض.

وهو سن الشيخوخة الجديد. وبالتالي فالحرب الذرية قد وقعت على الأرض وهما بعيدان عنها وتحول كل شيء إلى تاريخ قديم على الأرض مما قضى على فكرة الحرب المدمرة فعم السلام.

ومن ثم استخدم العلم لصناعة السلام والتطور على ظهر الأرض. وهذه هي رسالة المسرحية إلى أهل الأرض في ظل الحرب الباردة بين المعسكرين الشرقي والغربي، وفي ظل التسابق في امتلاك الأسلحة الذرية.

وبالتالي ينهي الحكيم مسرحيته بعودة الإنسان إلى تركيبه الذي خلق به أعني مزيج العقل والعواطف وفي ظل السلام، والتقدم العلمي. وبذلك تنتهي المسرحية بانتصار الإنسان على الآلة.

هذه هي محاولة الحكيم أعني رسالة الإنسان في اكتشاف ما يحيط به من عوالم وكواكب ليحقق رسالة إنسانية بتدعيم إنسانية الإنسان رغم كل تقدم علمي مهما يكن مداه. وقد رأيناه يكتشف



بالسجينين بعضاً من ملامح الخلود وملامح الحرية ولكنه أعاد الأمر في النهاية إلى ضرورة أن يعود الإنسان لخلوده المؤقت وحريته النسبية .

وأشار إلى ضرورة أن يتمسك الإنسان بإنسانيته مهما تكن ظروف الحياة فوق الأرض أو فوق أي كوكب آخر.

ونلاحظ أن المعلومات التي أتيحت للحكيم حتى عام صدور هذا النص (١٩٧٨) رأى منذ إحدى وعشرين سنة تقدم فيها العلم والتكنولوجيا إلى أبعد مما يتصور الحكيم فقد غزا الإنسان مجموعته الشمسية وأرسل سفنه إلى الشمس نفسها واكتشف أسرار الكواكب وسيطر على هذه المجموعة الشمسية كلها.

وهذا ما حدث بعد عشرين عاما (١٩٩٨) في مسرحية خيال علمي جديد (عائلة السيد رقم «١» لصلاح معاطي، وقد قامت هذه المسرحية على التقدم التقني في عمل (الإنسان الآلي) أو « الروبوت» حيث تخيل المؤلف حياة جديدة للإنسان الآلي الذي ارتقت صناعته وعلت حساسيته ودق أداؤه حتى وصل إلى حالة نادرة من إدارة الأعمال» وقيادة المؤسسات ثم التفكير المستقل.

بعدها أخذ كل صفات الإنسان المبرمج وأضاف إليها الإنضباط السلوكي والنفسي. ونرى في المسرحية أجيالاً من « الروبوت» متعددة المستويات والمراتب حتى شكلت أسرات تشبه إلى حد مذهل أسرة الإنسان البشري.

وهنا دب الوهن في صفوف هذه الآلات الدقيقة، وبدأت تتصرف بغير الإنضباط الآلي. وبدأ الآباء والأمهات ويعانين من تصرفات الجيل الجديد غير المنضبط من « الروبوت» حتى « عايره» الجيل السابق بأنه يشبه الإنسان البشري.

ويضع المؤلف- في هذا السياق- ما تبقى من الإنسان البشري في وضع الخدم « العراة أمام الأجهزة الإليكتروني» حتى حرم عليهم الكلام والسؤال وأي سلوك غير التبعية والاستسلام، وتبدلت الأوضاع فبدل أن يأتي البشر بخدم من الآلات، تأتي الآلات بخدم من البشرتذلهم وتصنع فيهم ما كانوا يفعلون من قبل في هذه الأجهزة الدقيقة.

ومن ثم أصبح الصراع على مستويين في المسرحية، الأول:

صراع جوهري بين الإنسان الآلي والإنسان البشري يحاول فيه الروبوت إحكام القبضة على البشري، خاصة أن عمره ليس مديداً كعمر (الآلي). كما يحاول البشري تجميع أكبر عدد ممكن من تعاطف البشري - في صمت- يضم إليهم ما تعاطف من (الروبوتات) مع قضية البشري وحقه في الكلام والحركة والتعبير مثله مثل (الآلي).

خاصة أن الجيل الجديد من (الآلي) يتعاطف بحكم اندفاع الشباب العمري والآتي مع هذه المطالب ويود أن يعيشها هو الآخر.

وهنا يشير الكاتب إلى أن (الآلي) في هذا العالم المتخيل قد أصابه من عوامل السقوط والخلاعة والتفريط في الإنضباط الكثير. مما يسبب الإنهيار الحتمي لحضارة الآلة بالضبط كما حدث لا نهيار حضارة البشري حين فرط في حقوقه المشروعة وترك الآلات تصنع له كل شيء واستنام هو واستغنى عن أخيه الإنسان في إدارة شؤون الحياة فاستعظم الروبوت وأصل نفسه محل البشري ثم تغلب

عليه وقهره واستذله.

أما الثاني من مستوييي الصراع الدرامي في هذه المسرحية فهو الصراع القانوني والسري بين طبيعة البشر- التي تسربت إلى الآلة يضاف إليها طبيعة البشر المكبوتة داخل البشري بقمع النظام الآلي- وبين طبيعة الآلة التي وصلت إلى أقصى طاقات التخزين وحسن استخدام الذاكرة وحققت كل شيء ولم يبق لها إلا أيدي تجرب حياة الإنسان البشري الذي ترفضه ولو على سبيل المودة خاصة وأن حرص الآلي على التفوق جعله يمتلك خصائص البشري يضاف إليها طول العمر (عدة مئات من السنيين) والقدرة على تغيير الأعضاء والمكونات بسهولة دون حدوث ما يروع.

ولكن خيال الكاتب البشري جعله - وهو يطلق صرخة تحذير من طغيان الآلة على حياتنا - في صف انتصار الإنسان البشري بحصوله على استقلاله وحريته، وعودته لقيادة الكون من جديد بعد أن تعلم درس (الحرية) التي فرط فيها برعونته التي جعلته يقتل البشري بالآلي.

فلم تبق الحروب شيئاً للبشري وألقته ضعيفا قليل العدد خاصة بعد أن اخترع من الأسلحة الفتاكة التي تصيب الكائن الحي فقط دون أن تمس الآلي أو الثروات الموجودة على ظهر الأرض نتاجا للجهد الحضاري لكل أمم البشري وتاريخها الطويل، فتدعوه إلى السلام.

من هنا كانت نتيجة الصراع الثانوي عودة إلى طبيعة البشري، وكانت نتيجة الصراع الجوهري انتصار البشري وعودته لسيادة الكون وعدم التفاته- مرة أخرى- لما كان عليه من سذاجة وافتقار إلى خصائص من خصائص الآلي المتحكم في عواطفه ومشاعره المكتسبة.

ويتخيل صلاح معاطي شخصيات هذا الصراع متشابهي الهيئة فهى أرقام لا تتميز إلا نسبياً. تبدأ من السيد رقم (١) الأب الآلي ورقم (٣) الأم الآلية وأفراد أسرتهما(٥١) الابن الأكبر (٦٣) الأوسط (٦٥) الأصغر، (٦٧) الإبنة الصغرى.

وبذلك تكون أرقام هذه الأسرة من أرقام لها دلالات بشرية ولها دلالات فكرية واجتماعية وسياسية وعسكرية مثل (٦٧) التي سيخطبها رقم (١٠١) ثم الجار رقم (٧٣) والطبيب (٥٥).

وهذه هى الأسرة الآلية بكل ما فيها من أرقام ترتبط بالسلم وبالحرب، بالهزيمة وبالنصر، بالتفاؤل أو بالتشلؤوم.

وقد حرص صلاح معاطي على تأكيد دلالات هذه الأرقام من خلال الحوار والحوادث التي تتصرف فيها الشخصيات الكثيرة وعددها اثنتا عشرة شخصية، بينما الجانب البشري متمثلاً في خادمين بشريين لرقم (١) ولرقم (١٣) الآليين.

مما يعكس انتهاء مجتمع البشري وقيام مجتمع الآلي. الأمر الذي عكس في الوقت نفسه صعوبة تفوق البشري أو انتصاره بل استحالة تغيير أوضاعه اللهم إلا اذا جند لقضيته الجديد.

كل هذه المقدمات تشي بأننا أمام عالم من فانتازيا الكتابة أمام عالم متخيل يصوغ الكاتب من خلاله مخاوفه على مجتمع البشر. وفقدانه لبشريته. وهو أمر يبدو واضحاً في علاقات السلم

والحرب والتجارة والإستعمار والديكتاتورية والديمقراطية .

وكلها تتجه ناحية القوة والقدرة على الروع والسيطرة بكل وسائل التكنولوجيا . التي جعلت الكواكب والنجوم والمجرات أهدافا وملأت السماء بسفن الفاء والأقمار الصناعية والأطباق الطائرة. وأدوات السيطرة على الفضاء والأرض في آن واحد .

مما جعل التجسس والإعلام علاقتين لواقعنا الدولي. وجعل الأرض بيتاً واحداً متعدد المستويات. وجعله في حالة فوران وتسليح مادي ومعنوي من أجل البقاء للأقوى.

مما اضطر الضعيف إلى الإستقواء بكل وسائل التكنولوجيا المشروعة لحماية نفسه من الجار أو من العدو المتوقع. وهنا يتوحش البشر ويمتلكون ويبالغون في امتلاك وسائل القتل والدمار من الأسلحة النووية والكيميائية ووسائل أحكام القبضة العسكرية الأرضية والكونية وبالتالي يقوم التناحر بين الدول والأمم والأفراد ويعيش الكون البشري على الكراهية أو التصارع المادي فتختفي خصائص البشر وتحل- بدلها- خصائص المادة.

وهنا مد الكاتب الخط الزمني على استقامته وخرج من نهايات القرن العشرين حتى نهاية القرن الثلاثين حيث الزمان غير الزمان، وحيث كوكب الأرض يزدحم بالآليين، كما يخبرنا الخادم البشري حيث يقول:

«حيث استطاع الآليون منذ مئات السنيين أن يغزوا كواكب المجموعة الشمسية ويستعمرونها ثم زاد على ذلك بأنهم غزوا المجرة كلها بمجموعاتها الشمسية وكواكبها ونجومها ثم انطلقوا إلى الفضاء الخارجي ليحتلوا المجرات المجاورة. ولا أعرف كيف وصلت إلى الإنسان الآلي فكرة الغزو هذه ص٨ ويستطرد بقوله:

« أما أنا . فأنا الخادم البشري لدى السيد رقم(١)» ص٩.. ويستطرد في عرض حاله الجديد بعد ألف سنة من سقوط امبراطورية البشر» إن الكلام ممنوع على البشريين طبقا للقوانين الآلية ومن يضبط منا وهو يتكلم أي كلام يعدم في الحال» ص٩، ويسرد عدد القتلى الذين ماتوا بسبب أجهزة التنصت عليهم. ثم يسرد علينا الكاتب حالات جديدة للآليين تلخص التغيرات التي طرأت عليهم بعد ألف عام من السيطرة الآلية على الكون يقول:

رقم (٣) « أتعجبك تصرفات (٦٧) إلى هذا الحد؟ هل تستطيع أن تقول لي أين هـى الآن . وقد أوشك موعد الغداء أن يحين؟

رقم ٥٩ : أكيد مع ١٠١ .

رقم ٣: (بعصبية) إنني أتعجب لك، أليس بداخلك قليل من التيار؟

هل أفرغت البطارية التي وضعناها لك، فلم تشعر بأي حرارة على أختك؟..» ص٢٣ .

ويتحول الكاتب من عقلانية الذكر الآلي وفقدان الغيرة لدى الجيل الجديد، إلى تصرف آخر على لسان رقم (٥٩) يقول:

« أنت تعلمين يا رقم (٣) ؟ أزمة المساكن هذه الأيام. ومن شدة ضغطك أنت والسيد رقم (١) عليه كاد يستأجر مسكناً مفروشاً لولا أنني أقنعته بأن يتريث حتى يدرج اسمه في المساكن التي تمنحها الحكومة الآلية للراغبين في الزواج..» ص٢٥ .

ثم ننتقل مع المؤلف إلى نقطة الصدام الجوهري على لسان رقم (١) يقول :

«ولكننا نحن الآليين أقوى عقلاً وأكثر رقياً من هؤلاء البشر»

ويرد عليه رقم (٣) « إن ظروف الحياة يا رقم (١٠) لا تفرق بين آلي وبشري، فالمشكلات واحدة والظروف واحدة ونحن نعيد التاريخ مرة أخرى ولكن بأساليب مختلفة. وأخشى أن يأتي يوم يستطيع فيه هؤلاء البشر استرداد ما فقدوه..» ص٩٦.

وهنا نجد المؤلف وقد أسقط موقفه ورؤاه من الحاضر على المستقبل وتصور صورة العلاقات والأمان والنهايات تشبه ما حدث لمثيلاتها عند نهاية القرن العشرين. وبذلك يجعل تشكيل مجتمع الآلي بتناقضاته موازية لتشكيل مجتمع البشري السابق عليه كما أوضح في المقتبسات السابقة.

ونشير هنا إلي النهاية التي اختارها المؤلف بانتصار الإنسان البشري يقول:

«رجل ثامن: نعم فنحن السبب فيما حدث لنا ..

خادم السيد رقم (١) : ولكننا بالحب استعدنا مجدنا القديم.

خادم(١٣): وبالحب صنعنا المعجزات وانتصرنا على الإنسان الآلي.

خادم (١٣): وبالحب سنبدأ عصراً جديداً قائماً على العمل والجد والكفاح.

رجل ثالث: ولن نجعل للإنسان الآلي مكانا بيننا.

خادم السيد(١): بل سيؤدي دوره الطبيعي..

خادم السيد(١٣): لقد وعينا الدرس وفهمناه جيداً.

خادم السيد(١) : ظللنا ألف عام صامتين.

خادم السيد(١٣) : لا ياعزيزي لا وقت للكلام فأمامنا ألف عام أخرى حتى نبني الحضارة ..»

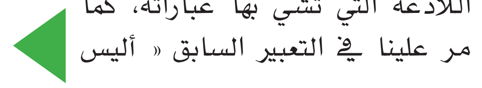
ويتضح من هذا الحوار الأخير ما اختاره الكاتب من حلول واضحة لبناء حضارة الإنسان البشري. أعني الحب والعمل. بديلاً عن الكراهية والكسل. وبذلك يتم عمل صلاح معاطي وتنتهي فانتازياه هذه النهاية السعيدة التي تنتهي بانتصار العقل البشري.

ولا ننسى في هذا السياق أن هذه المسرحية وإن كتب عليها المؤلف أنها من فصل واحد ليؤكد دورة التاريخ ودورة الحضارة التي تأتي على البشرية كل دورة حضارية كما قال «تويني» فإننا ندرك أنها مسرحية طويلة تساوي عدة فصول.

وتقسيم النص ستة مشاهد له دلالته الرقمية في خلق العالم، لقد اختلق صلاح معاطي عالماً آلياً مستقبليا فانتازيا في ستة مشاهد متصاعدة وأكد في كل مشهد على الحركة الدرامية الواضحة بالضبط، كما أشار التراث التوراتي أن الله خلق الكون في ستة أيام واستراح على اليوم السابع الذي يمثل عند معاطي بداية ألف سنة جديدة . وكأنه يكرر دلالة العدد ستة في القرآن الكريم عن قصة الخلق في ستة أيام.

ونشير هنا أيضاً إلى أن صلاح معاطي يجعل اليوم ألف سنة ويكرر ذلك بالقطع حتى نهاية الدورة الحضارية التي تنتهب عند نهاية ألفية وتبدأ عند بداية ألفية.

وكان من الطبيعي أن تنشأ السخرية على لسان الكاتب ، بسبب التناقضات بين صانع الآلي والبشري ولكن لأنها لغة واحدة فقد أحسسنا طوال النص « بخفة الدم» المصرية اللاذعة التي تشي بها عباراته، كما مر علينا في التعبير السابق « أليس



بداخلك قليل من التيار؟» وهو تعبير يوازي « أليس بداخلك قليل من الحرارة أو الغيرة على الأنثى» ونجده ص ٩٩ يقول على لسان رقم (١) الزوجة «أنت تبالغين كثيراً يارقم ٣؟» وتهولين كعادتك.. تعملين من الذرة مجرة» ص٩٩ وهو ما يوازي قولنا « تعمل من الحبة قبة» كذلك قوله ص ١٠١

« دي مابتبلش في بقها فولة» وبهذا حاول أن يستخدم لغة مناسبة لعالم لعالمه المتخيل حتى في السخرية وبالقياس على ما استعمله الآن، بالضبط كما سار على نقد الآلي بنقد المستقبل، ونقد المستقبل بنقد الآلي في هذه المسرحية.

ونشير هنا إلى توفيق الكاتب في اختيار لغة الحوار التي يغلب عليها القص، ذلك أن العامية لم تكن لتتناسب مع عالم قادر على النطق بأي لغة. لأن برامج الكمبيوتر المزودة بها الشخصيات تجعلها قادرة على التحدث وعلى الفهم بأي لغة.

فكان التفاصح مطلوباً هنا. خاصة أنه استخدام لغة بسيطة واضحة تبعد عن المجاز لتتناسب مع عالم واضح مبرمج لا يحمل عواطف تتأجج فتثير خيالا مجازيا وتناسبت هذه اللغة مع المسرح العربى الآن. إذ حافظت على التعبير بالفصحى كما أعطى سهولتها فرصة للمشاركة العامة عند عرضها على المسرح.

ويظهر هنا أن أجيال المسرح تعطي بعضها البعض من التقنيات التي تتوارث، فالحكيم قدم الرؤية السابقة الرائدة على الرغم من استفادة الحكيم من تيار الخيال العلمي الفرنسي بخاصة. فقدم لنا في النهاية – فانتازيا محكومة بهدف انتصار (الإنسان) لأنه لم يكن لعصره تحكم الآلي كما هو الآن.

وبالضبط نجد النهاية عند صلاح معاطي وهو موقف بشري بالضرورة ، ونجد هذه النهايات تتم لصالح حياة أرقى للبشرية. ونجد هذه النهاية لدى كل كتاب الخيال العلمي باستثناء بعض الكتابات التي تعاقب البشر بسبب تمردهم على الحياة الجديدة السهلة. ولكن يظل الحلم أداة الكتابة. وخلق الشخصيات والحوادث وتصور حوارات ودفع حركة الدراما مميزات تكشف عن فروق فردية بين كاتب وآخر.

وفي حين نجد أن ما كتبه الحكيم قد تحقق بالفعل في سفن الفضاء نجد صلاح معاطي يعدنا بما يحلم في مستقبل بعيد جدا بعد ألف سنة من الآن ولكن اختلاف مادة الحلم واختلاف نوعية التقدم ميزت الجيلين. فالحكيم ومعاطي يسيطران على لغتهما الفصحى ومصائر الشخصيات ولكن الحكيم سمح بالعواطف الكهرومغناطيسية بين البشر فعلت لغته إلى المجاز في كثير من الأحيان بينما حبس معاطي نفسه في لغته المتفاصحة التي تشابهت على لسان البشر والآليين وإن ظهر التمايز بين حماس لغة البشريين عن لغة الآليين في مسرحية معاطي.

كذلك لا ينكر الحكيم ضرورة التقدم ولكنه ركزعلى المخاطرة فجعل الضحية رجلين سجينين.

خرجا إلى الفضاء في حين ركز صلاح معاطي على حدوث التغيير والخطر بالفعل وركز على شخصيتين هما الخادمان للسيدين رقم (١)، ورقم (١٣) وجعل بقية الشخصيات آلات .بينما حافظ الحكيم على تغير كيميائي فيزيائي عند البشريين واحتفظ لهما بكل

تراث البشر واستحضر لهما كل شيء استحضاراً صوريا كأنه رسم بأشعة الليزر على الهواء.. بل حول الشخصيات جميعاً إلى ملائكة يضحون من أجل البشرية ولكنهم ظلوا يستمتعون ببشريتهم الحسية والكهربائية في الآن نفسه.

وهو ما لخصه في نهاية المسرحية « رحلة إلى الغد » في قول السجين الأول:

«ليس عقل الناس، إنه عقل العلماء والمهندسين والخبراء والمتخصصين هو الذي يتحرك حقا ليعطي سواد الناس اختراعات تضاعف لهم الراحة واللهو والكسل والفراغ ص١٥٥.

وهى المعطيات التي انطلق منها صلاح معاطي في بيان زوال دولة البشرية أمام دولة الآلية. فإن كان ما قاله الحكيم يؤدي إلى حلم بالرفاهية فقد سبب هذا الحلم عند معاطي كارثة الإنسان الذي استمرأ الفراغ وترك عالمه للآلة وتركها تتصرف.

أليس هذا دليل على حوار مسرحي وفكري بين جيلين من أجيال كتابة مسرح الخيال العلمي.

ألا يتضح لنا أن الجيل الحالي لم يترك تراث أساتذته الذين كونوا ذائقته وأعطوه خبرات في الكتابة والرؤية المستقبلية إنه حوار يمتد بين جيلين يفرق بين نصيهما عشرون عاما من الكتابة والعلم وإنجازات التكنولوجيا، ومع ذلك أفاد القادم من السابق بوضوح.

ولا يعني ذلك أنه لم يكن هناك بين الجيلين جيل وسط. فهناك جيل الكاتب الكبير « نهادشريف» وهو أحد رواد كتابة الخيال العلمي في العالم العربي.

وهناك ريادات موازية لمصطفى محمود في الرواية، ولراجي عنايت، ولصبري موسى واليوسف عز الدين عيسى وغيرهم من مختلف الأجيال الذين كتبوا في جميع الأنواع الأدبية والفنية بخيال علمي يصنع أسطورة جديدة للعالم في المستقبل.

ولا ننسى في هذا السياق إنجازات نهاد شريف في مسرحية أحزان السيد مكرر وهى مسرحية كانت مدداً آخر لتلك العوالم المستقبلية المجردة عند صلاح معاطي وإن كان ذلك لا ينفي تمايز معاطي وخصوصيته في الرؤية والكتابة وقدرته على أن يجد لنفسه طريقاً خاصاً في مسرح الخيال العلمي.

إن ما يحدث من كتابة مستقبلية في العالم كله لا بد أن يكون خيالاً علمياً بكل مفاهيم العلم النظري والمعملي .

لأن القدرة الكامنة في عقول تصنع المستقبل وكذلك لابد أن يتوسل بالحلم والفانتازيا والخرافة ونقل قدرات التخيل واللعب بأشكال الحياة والموت.

بل لابد أن يفيد من تجارب الكتاب السابقين له في النوع الأدبي الذي يمارسه المسرح هنا .

ولا بد في النهاية من التسلح بالرؤية الفلسفية والحضارية المستقبلية . وكما يقول «آلفين توفلر» في « حضارة الموجة الثالثة»

« ظهر إلى الوجود أجزاء من هذه الحضارة، وبدأ ملايين من الناس مناغمة حياتهم مع إيقاع المستقبل، ويحاول آخرون ترميم العالم المتحضر الذي يمنحهم الحياة في هروب بائس غير ذي جدوى.... إننا نواجه عصراً تكنولوجيا » ص٦٧ .

وهذا ما يفعله صلاح معاطي اليوم مع كتاب الخيال العلمي الآن في عالمنا العربي، كما فعل من قبل توفيق الحكيم ونهاد شريف.

عقول مفكّرة

رئيس التحرير

غالباً مايكون المستفيدون من بعض الأفكار الجديدة والقادرون على تنفيذها، غير أصحابها، ولابد من نقل اقتناع صاحب الفكرة وحماسته المتقدة للمنفذين والمستفيدين منها، حتى يبدأوا بتنفيذها ونقلها إلى الواقع..

والأفكار الجديدة دليل قدرة الإنسان على العطاء وكل الأفكار تبدأ خيالاً، وقد ينجح هذا الخيال أحياناً، ولكنه أساس ملكات الابتكار والاختراع والتطور بجميع صنوفه..

وربما كان العالم الداخلي للإنسان هو الأساس في توليد الأفكار الجديدة، وربما كان مستودع النبوغ والتفوق..

والخيال المرتبط بالبحث عن حلول لمشاكل الإنسان قدم أفكاراً مبتكرة تحولت إلى اختراعات، ومازال الخيال العلمي يحمل بذور مكافحة هموم المستقبل البشري المهدد بتحولات خطيرة نتيجة فوضى استخدام العلم.. قد تدفع المصادفة أحياناً في توليد الأفكار الجديدة وهو مفهوم قد يكون مناقضاً للمنطق العلمي إلا أنه يحدث أحياناً..

لقد اكتشف (هرتز) الموجات اللاسلكية عندما لاحظ انطلاق شرارة من أحد الأجهزة الكهربائية التي كان يجري عليها أبحاثه، ودرس سبب هذه الشرارة فأوصلته هذه الدراسة لاكتشاف موجات اللاسلكي..

واكتشف (رونتجن) الأشعة السينية عندما نسي نقل شاشة مضيئة من فوق أنبوبه أشعة (كاثود) كان يلعب بها في تجاربه..

واكتشف (داغير) طريقة عمل اللوح الحساس للضوء من ملاحظة صورة معلقة فضية انطبعت على سطح معدن معالج باليود فاكتشف بذلك التصوير الفوتوغرافي أو التصوير الضوئي.

وجرب (أديسون) كثيراً مواد غمسها بالسوائل ووضعها بين قطبين متباينين في الشحنة حتى وصل أخيراً إلى المادة التي جعلته يخترع المصباح الكهربائي..

إنه استخدام العقل المنظم والإصرار على البحث الذي قد يأتي بالابتكار والنجاح الهائل..

هناك كثير من الاكتشافات المدهشة، ساهمت الصدفة في كشفها.. إذ يبدأ الباحث في رصد كشف ما .. أتاه بالصدفة ليصل إلى كشف آخر مذهل..

ولاشك أن التطور العلمي مرده إلى العقل الذي هو مرآة دماغ الإنسان، هذا الجهاز الفريد الذي يستند في آفاق منهجه العلمي إلى المنطق الرياضي.. والعقل قد يأتي بالكثير من الإنجازات، وبواسطة نزعة الإنسان الخيرة، تصبح هذه الإنجازات موجهة لخدمة الإنسان وحل مشاكله المرضية والنفسية والاجتماعية..

ولكن التطور العلمي لم يقم أحياناً بدراسة النتائج السلبية للعلم المرتبط بالجشع ومالها من تأثيرات مباشرة على الإنسان..